ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΓΙΑ HOME-MICROS

ΤΕΥΧΟΣ 3 ΙΟΥΛΙΟΣ-ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 1984 ΕΚΔΟΣΕΙΣ COMPUPRESS O.E. ΤΙΜΗ 150 ΔΡΧ.

PIXEL



Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟ-ΠΟ

ΣΚΑΚΙΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

ΘΕΜΑΤΑ ΑΡΧΑΡΙΩΝ: ΠΡΩΤΑ ΒΗΜΑΤΑ

ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ: ΣΠΑΣΤΕ ΤΟ MANIC MINER

ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΙ ΔΡΟΜΟΙ



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ COMPUTER SHOP: MICROBYTES

★ 40 σελίδες ★ προγράμματα

ΕΝΘΕΤΟ: ΟΔΗΓΟΣ ΑΓΟΡΑΣ HOME-MICRO

ΛΕΣΧΗ PIXEL

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟ TEST: DISK DRIVE, MICRODRIVE, ΚΑΣΕΤΟΦΩΝΟ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ





ΑΠΟ ΜΗΝΑ ΣΕ ΜΗΝΑ

ΕΝΘΕΤΟ

ΘΕΜΑΤΑ ΑΡΧΑΡΙΩΝ

ΑΥΤΟ ΤΟ ΜΗΝΑ

ΜΟΝΙΜΕΣ ΣΤΗΛΕΣ

ΣΕΙΡΕΣ

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟ ΤΕΣΤ

SOFTWARE

ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ: COMPUPRESS ΕΠΕ
ΕΚΔΟΤΗΣ: Νίκος Μανούσος
ΑΡΧΙΣΥΝΤΑΚΤΗΣ: Γρηγόρης Ζώρζος
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ: Βαγγέλης Παπαλιός
ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ: Γιώργος Θανόπουλος, Πάνος Καραγιώργης, Τέλης Λιβανίδης, Δημήτρης Γ. Τσουροπλής, Νίκος Τσουάνας, Αλέξης Αργύρης, Παντελής Χελιώτης, Έκτωρ Χαραλάμπους
ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ: Σπύρος Κωνσταντινίδης, Δημήτρης Κυτάγιας, Αλέκος Αθανασιάδης, Βαγγέλης Σπυριδάκης
ΕΚΤΑΚΤΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ: Ματθαίος Μηνδρινός, Παναγιώτης Γιωτόπουλος, Μανώλης Παπαθεοφάνους
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ: Δημήτρης Λ. Τσουροπλής, Κώστας Ελευθεράκης
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ: Κική Μελετζή
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ: Δήμητρα Παπαγιαννακοπούλου
ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΤΕΥΧΩΝ: Ρούλα Πανταζή
ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Δέσποινα Σακκή
ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ: Χρύσα Παντελαίου
ΩΡΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ: 9.00-13.00 καθημερινώς
ΤΗΛΕΦΩΝΑ: 3644685-6, 3601761
PIXEL, Διμηνιαίο Περιοδικό για home micros
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΝΟΜΟ: Νίκος Μανούσος, 25ης Μαρτίου 27, Χολαργός
ΦΩΤΟΣΤΟΙΧΕΙΟΘΕΣΙΑ: Καταγράμμα
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ: Έκτωρ Χαραλάμπους
ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΙ ΤΕΤΡΑΧΡΩΜΙΩΝ: Κώστας Αδάμ
ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΥΡΟΑΣΠΡΩΝ/ΜΟΝΤΑΖ: Λάκης Μαστραντώνης
ΕΚΤΥΠΩΣΗ/ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ: Χαϊδεμένος ΑΕΒΕ
ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ (12 τεύχη): 1.800 δρχ., Τράπεζες-Οργανισμοί-Εταιρίες-Ν.Π.Δ.Δ.: 3.500 δρχ., Αμερική: 3.200 δρχ., Κύπρος: 2.800 δρχ.
ΕΠΙΤΑΓΕΣ: Περιοδικό PIXEL, Μπόταση 9, 106 82 - Αθήνα

...σε 37 αντιπροσωπείες; στην επόμενη έκθεση; ή στη MICROPOLIS;

Φυσικά σε μας! Γιατί στα καταστήματά μας θα δείτε
ότι φέρνουν και... δεν φέρνουν όλοι οι αντιπρόσωποι μαζί σε...

- ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ: (Πάντα με εγγύηση)
- ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ: (Dot matrix & Μαργαρίτας)
- ΟΘΟΝΕΣ: (Μονόχρωμες & Έγχρωμες)
- DISK DRIVES: (3 1/2" & 5 1/4")

Τώρα σε 4 MICROPOLIS:

MICROPOLIS COMPUTERS
ΤΖΩΡΤΖ 34
ΤΗΛ.: 36.40.243
ΑΘΗΝΑ

MICROPOLIS COMPUTERS
ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 9
ΤΗΛ.: 36.33.357
ΑΘΗΝΑ

MICROPOLIS COMPUTERS
ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ 22
ΤΗΛ.: 38.666
ΒΟΛΟΣ

MICROPOLIS COMPUTERS
ΘΕΟΤΟΚΗ 70
ΤΗΛ.: 29.508
ΚΟΡΙΝΘΟΣ

ΔΩΡΟ για σας!



Παρακολουθείστε τις ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ του μήνα!

MICROPOLIS COMPUTERS

ΤΟ ΠΙΟ ΜΕΓΑΛΟ ΟΝΟΜΑ ΣΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΥΣ COMPUTERS

g.papios

Αγαπητοί αναγνώστες,

Το καλοκαίρι μπορεί για σας να είναι εποχή ξεγνοιασιάς και διακοπών, αλλά για μας είναι περίοδος αναθεώρησης και περισυλλογής - όσο είναι δυνατό βέβαια, κάνει και ζέστη. Όσο κρατάει βλέπετε το καλοκαίρι, ο κόσμος λείπει σε άδεια, τα νέα είναι λιγοστά, η αγορά μοιάζει να πέφτει σε νάρκη, οπότε είναι και για μας ευκαιρία να δούμε πως τα πάμε.

Τον τελευταίο καιρό, παρατηρούμε ότι οι υπολογιστές άρχισαν δειλά-δειλά να μπαίνουν στην καθημερινή μας ζωή. Κάτι οι διαφημίσεις σε εφημερίδες και περιοδικά μεγάλης κυκλοφορίας, κάτι οι δυο-τρεις εκπομπές της τηλεόρασης, όλα αυτά δείχνουν ότι κάτι αρχίζει να γίνεται. Πόσο σιγά όμως... Θυμάμαι που διάβασα τις προάλλες σε ένα αγγλικό περιοδικό για μια κυρία, θα ήταν και 50 χρονών, που αγόρασε ένα micro και το χρησιμοποιούσε λέει για να φτιάχνει σχέδια για κεντήματα και για να αποθηκεύει περίεργες συνταγές!

Κι εμείς εδώ προβληματιζόμαστε. Μήπως οι υπολογιστές είναι μόνο για όσους ξέρουν ανώτερα μαθηματικά; Μήπως σκοτώνουν το συναίσθημα, μήπως ο άνθρωπος γίνει δούλος της μηχανής, μήπως, μήπως... Και ο καιρός περνάει. Δεν θέλουμε βέβαια να πούμε ότι ο προβληματισμός είναι άχρηστος. Κάθε άλλο. Το θέμα όμως είναι ότι αυτό το πρόβλημα, το πρόβλημα δηλαδή της καλής και κακής «χρήσης» των διάφορων «μέσων», έχει πια λυθεί. Ας πάρουμε, για παράδειγμα, την τηλεόραση. Για τους άρρωστους, που είναι καρφωμένοι στο κρεβάτι και δεν έχουν άλλη παρέα, είναι ευλογία. Για τα μικρά παιδιά όμως, που αντί να πάνε να παίξουν κάθονται και κοιτούν το «κουτί» ώρες και ώρες, η τηλεόραση καταντάει να γίνεται κατάρα. Τελικά λοιπόν, τι είναι η τηλεόραση ευλογία ή κατάρα; Και η απάντηση είναι, ότι όπως συμβαίνει και με όλα τα άλλα «μέσα», ο μόνος υπεύθυνος είναι ο χρήστης. Ας παραδεχτούμε λοιπόν την ευθύνη αυτή και ας κοιτάξουμε να κάνουμε τη ζωή μας όσο πιο ανθρώπινη γίνεται. Ο στείρος προβληματισμός δεν προσφέρει τίποτε άλλο, παρά χάσιμο χρόνου.

Εδώ τελειώνουν αυτά τα ελαφρώς θεωρητικά. Είπαμε, είναι περίοδος περισυλλογής... και ζέστης. Ας δούμε τώρα τα πράγματα λίγο πιο πρακτικά.

Εμείς, απ' την πλευρά μας, στοχεύουμε να καλύψουμε, όσο πληρέστερα γίνεται, τον τομέα της πληροφόρησης και για τον σκοπό αυτό καθιερώνουμε νέες στήλες, που παρουσιάζονται πάρα κάτω. Κάτι άλλο που μπορούμε επίσης να κάνουμε, είναι να χρησιμεύσουμε σαν σύνδεσμος μεταξύ σας. Για τις γνώμες σας, τις ιδέες, τις ανακαλύψεις, τις διαμαρτυρίες, τις απορίες, και ότι άλλο μπορεί να σας απασχολεί. Εδώ η πρωτοβουλία ανήκει και σε σας. Γράψτε μας πως θα θέλατε να είναι τα πράγματα και εμείς θα κάνουμε ότι μπορούμε.

Ας δούμε τώρα τις καινούργιες στήλες.

— «Παράλληλοι Δρόμοι»: Θα παρουσιάζεται κάθε φορά ένα πρόγραμμα «μεταφρασμένο» σε όλες τις διαλέκτους της BASIC, όπως τις μιλάνε οι πιο δημοφιλείς micro της ελληνικής αγοράς. Έτσι, ελπίζουμε,να μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οποιονδήποτε υπολογιστή πέσει στα χέρια σας και να μην καθηλωθείτε στις ιδιοτροπίες αυτού που έχετε ή που χρησιμοποιείτε, πιο συχνά.

— «Επεμβάσεις»: Επειδή είναι εξαιρετικά εκνευριστικό να παίζεις πάντα σύμφωνα με τους κανόνες, η στήλη αυτή σας δίνει τα μέσα να «αλλάξετε τα φώτα» σε όλα τα πετυχημένα παιχνίδια. Άπειρες ζωές, ανακατασκευή της κάθε πίστας, νέα χαρακτηριστικά, και πολλά άλλα.

— «Πρώτα Βήματα»: Η στήλη αυτή προορίζεται για όσους έχουν κολλήσει κάπου και ιδιαίτερα τους αρχάριους. Ότι κι αν είναι αυτό που σας προβληματίζει, κάτι που δεν καταλαβαίνετε, κάτι που δεν μπορείτε να πετύχετε, γράφτε μας και θα προσπαθήσουμε να βοηθήσουμε.

— «Computer Shops»: Επειδή ούτε σε μας αρέσει να μας κοροϊδεύουν, όπως καμμιά φορά συμβαίνει, και επειδή μας αρέσει να βρίσκουμε φιλική ατμόσφαιρα και εξυπηρέτηση, όπως πολύ συχνά συμβαίνει, θα σας παρουσιάζουμε κάθε φορά από ένα «shop». Ποιοί είναι, τι μηχανήματα έχουν, τι προσφορές κάνουν, για να κανονίζετε κι εσείς την πορεία σας.

— «Ελληνική Αγορά»: Από εδώ θα μαθαίνετε οποιαδήποτε εξέλιξη στον χώρο των μικροϋπολογιστών, μηχανήματα, περιφερειακά, κλπ.

— «Σκακιστικός Προγραμματισμός»: Όνειρο της στήλης είναι να αποτελέσει το έναυσμα για τη δημιουργία ενός καθαρά ελληνικού σκακιστικού αλγόριθμου, με σκοπό να συμμετάσχουμε κάποτε σε σκακιστικούς αγώνες για υπολογιστές. Οι ενδιαφερόμενοι ας ετοιμάζονται. Στο μεταξύ εμείς οι άλλοι, οι άσχετοι, όλο και κάτι θα μαθαίνουμε.

— «Προγραμματισμός και το ΠΡΟΠΟ»: Η στήλη αυτή στοχεύει να δυσκολέψει τη ζωή του ΟΠΑΠ και να διευκολύνει την δική μας. Τέρμα πια οι ερασιτεχνισμοί, μελετάτε τα προγράμματα της στήλης και θα έχετε το δεκατριάρι στο τσεπάκι σας...

— «Ελληνικά Προγράμματα»: Θα παρουσιάζονται οι τελευταίες ελληνικές δημιουργίες στον χώρο των micro. Για να πάψουμε κάποτε να τα περιμένουμε όλα απ' το εξωτερικό.

Και τέλος έχουμε τη «Λέσχη του Pixel», τη δική σας λέσχη, που άρχισε διστακτικά να κάνει τα πρώτα της βήματα. Κι εδώ περιμένουμε την ενεργή συμμετοχή σας, γιατί σε τελική ανάλυση η λέσχη αυτή είναι δική σας υπόθεση.

Όπως βλέπετε λοιπόν, εμείς ανανεωνόμαστε, πράγμα που σχεδιάζουμε να συνεχίσουμε και σε όλα τα επόμενα τεύχη, έτσι ώστε το PIXEL να είναι πραγματικά αντιπροσωπευτικό του δυναμικού χώρου των home-computers. Και επειδή όλα τα καλά έρχονται στο τέλος, τι θα λέγατε για ένα ΜΗΝΙΑΙΟ περιοδικό;

Ο Αρχισυντάκτης

ΓΙΑ ΤΟ ΡΟΜΠΟΤΑΚΙ RB

Η εταιρία των ρομπότ RB διαθέτει 4 προγραμματιζόμενα software modules για το ρομπότ RB5X. Όσοι έχουν το ρομπότ μπορούν να το προγραμματίσουν μόνοι τους, χρησιμοποιώντας έναν υπολογιστή ή να χρησιμοποιήσουν τα modules.

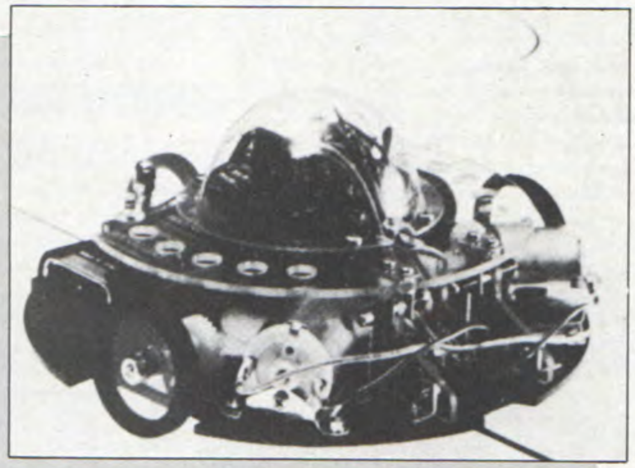
Το ρομπότ RB5X διατίθεται μαζί με διάφορα εξαρτήματα, όπως φορτιστή μπαταρίας, ένα βραχίονα με δυνατότητες πολλών λειτουργιών κ.ά. Τα 4 πακέτα προγραμμάτων περιλαμβάνουν: "Pattern Programmer" (επιτρέπει στο ρομπότ να θυμάται μια σειρά οδηγιών), "Bumper Music" (για παραγωγή μουσικών ήχων), "Spin-the-Robot" (ένα παιχνίδι για παιδιά) και "Intruder Alarm/Daisy, Daisy".

Το όνομα του τελευταίου πακέτου σε κάνει να φανταστείς ότι, μόλις το ρομπότ αντιληφθεί κάποιον παρείσακτο, αρχίζει να τραγουδά το "Daisy". Δεν συμβαίνει ακριβώς αυτό, αλλά περίπου - χτυπά συναγερμό και με ξεχωριστή εντολή αρχίζει να τραγουδά.

RB Robot Carp., 18301 West 10th Ave, Suite 310, Golden, CO 80401, (303) 279-5525.



ΡΟΜΠΟΤΑΚΙΑ ΤΗΣ PRISM



Τα "Movits" είναι απλά, φτηνά "do-it-yourself" ρομποτάκια, από την Prism. Οι τιμές τους κυμαίνονται ξεκινώντας από τη Μαϊμού (£10), που δέχεται μόνο δυο εντολές - Go και stop - έως το προγραμματιζόμενο "Memoconn Crawler " (£35), που εκτελεί μια σειρά από 250 βήματα - αριστερά, δεξιά και μπροστά - ενώ συγχρόνως αναβοσβήνει το φωτάκι του και βγάζει ήχους μπιπ.

Η Prism δουλεύει τώρα για ένα interface, που θα επιτρέψει στον Crawler να ελέγχεται από έναν micro, όπως ο BBC Buggy ή turtle. Παραλλαγές για Spectrum, Commodore και BBC σχεδιάζονται επίσης.

Ο Stuart Barnard, διευθυντής της Prism, ανακάλυψε ότι οι ενήλικοι αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη συναρμολόγηση των Movit, ενώ τα παιδιά και οι έφηβοι, στους οποίους τα προϊόντα αυτά απευθύνονται, δεν έχουν κανένα πρόβλημα.

ΓΑΤΟΠΟΡΤΑ

Η επινόηση μιας "γατό πόρτας" ελεγχόμενης από computer, είναι το μόνο πράγμα που μπορείς να κάνεις με το "Beasty" της Commotion. Το "Beasty" είναι ένα interface, που επιτρέπει στον BBC micro να ελέγχει μέχρι 4 σερβοκινητήρες, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να κλείνουν ή να ανοίγουν κουρτίνες ή για να δίνεται η εντύπωση στους διαρήκτες ότι βρίσκεσαι ακόμα στο σπίτι όταν λείπεις σε διακοπές ή για να ελέγχεται ο βραχίονας ενός ρομπότ ή ακόμη, για να ανοίγει μια "γατόπορτα".

Ένα επόμενο στάδιο είναι να προσθέσεις μερικούς αισθητήρες, έτσι ώστε να μπορεί π.χ. ο computer να ανιχνεύει αν η γάτα σου είναι έξω από την πόρτα και να την ανοίγει. Προς το παρόν το "Beasty" κοστίζει £50 και οι σερβοκινητήρες £14.50. Ακόμα η Commotion δουλεύει για ένα Super Beasty που θα χειρίζεται επίσης αισθητήρες. Τηλ. (01) 8041-378.



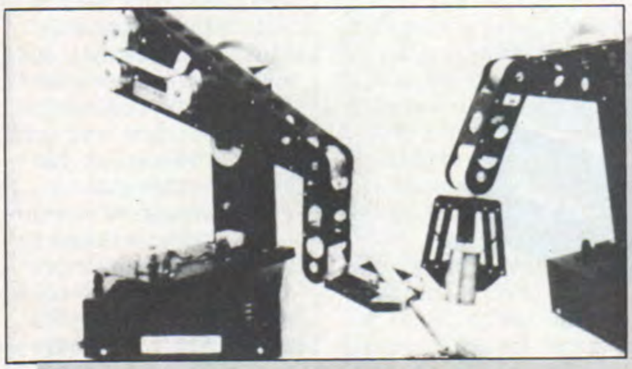
ΡΟΜΠΟΤΑΚΙΑ ΤΗΣ CYBER

Η εταιρία Cyber Robotics παράγει μονοβραχίονα robot ακρίβειας, που θα ελέγχονται από τους BBC, Dragon, Oric ή Spectrum. Αυτά τα Cyber 310c μπορούν να ρολάρουν ελεύθερα πάνω στις βάσεις τους, να μετακινούν τον βραχίονα από τον ώμο κατά 300°, ενώ έχουν αγκώνες και καρπούς διπλών ενώσεων.

Χρησιμοποιώντας τη

γλώσσα προγραμματισμού Roboforth (παρόμοια με τη Forth της Cyber), μπορείς άνετα να ελέγξεις το χέρι του ρομπότ, που έχει δυνατότητα να συλλαμβάνει αντικείμενα, και να οργανώσεις μια δική σου αυτοματοποιημένη γραμμή παραγωγής. Η τιμή του είναι βέβαια αλμυρή: £650 για πλήρως εργαζόμενο βραχίονα μαζί με software επίδειξης.

Cyber Robotics, Cambridge, (0223) 210-675.



ΤΟ ΡΟΜΠΟΤ ΤΗΣ «HYBOTICS»

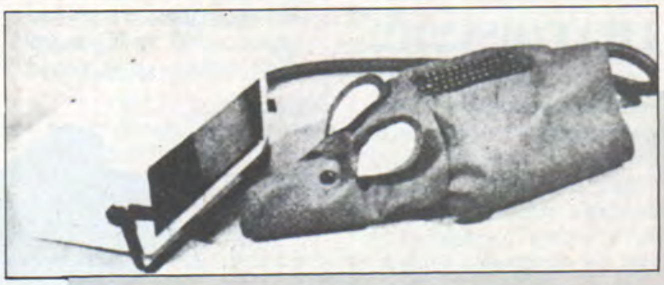


Η εταιρία "Hybotics" παρουσίασε τον Hybot, το πρώτο ρομπότ που κατασκευάστηκε για χρήσεις μέσα στο σπίτι, παρά για τους χομπίστες ή για εκπαίδευση. Παρόλα αυτά,πολλοί χομπίστες θα ενδιαφέρονταν για τον Hybot.

Ο Hybot είναι ψηλός 44" και περισσότερο ένας κινητός υπολογιστής,παρά ένα ρομπότ. Ο computer (SysCom) έχει τρεις Z-80A, 128K RAM, 42K ROM, οθόνη 24 γραμμών των 80 χαρακτήρων, πληκτρολόγιο με 64 πλήκτρα, δισκέτα 5¼", παράλληλη θύρα για εκτυπωτή, σειριακή θύρα RS-232 και Joysticks. Στα περιφερειακά του,περιλαμβάνονται ένα synthesizer φωνής (με λεξιλόγιο 1200 λέξεων), φορτιστής μπαταρίας, ψηφιακό ρολόϊ και φυσικά ένα σώμα σε στυλ σκουπιδοτενεκέ. Και τέλος, όταν ο Hybot αρχίζει να γίνεται εκνευριστικός, μπορεί κανείς να σταματήσει την ρομποτική του λειτουργία και να τον μετατρέψει σε μαυρόασπρη συσκευή τηλεοράσεως.

Αν σας ενδιαφέρει: Hybotics Inc, 5375 Avenida Encinas, Suite B, Carlsbad, CA 92008 (619) 438-9028.

ΠΟΝΤΙΚΟΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ



Αν δεν απεχθάνεστε τα τρωκτικά, μπορείτε να αποκτήσετε ένα ποντικοπληκτρολόγιο. Πρόκειται για το Megamaus της Vacucorp, ένα περιφερειακό "μεταμφιεσμένο" σε ποντίκι, που περιλαμβάνει ένα πλήρες ASCII πληκτρολόγιο και επιτρέπει στον χρήστη να συνεχίζει την πληκτρολόγηση, ενώ κινείται ο κέρσορας.

Η καινοτομία του Megamaus είναι ότι χρησιμοποιεί μια διαδικασία κατάλληλα πιεσμένου αέρα, αντί για περίπλοκα ηλεκτρονικά κυκλώματα. Κάθε φορά που πατιέται ένα πλήκτρο, δημιουργείται ένα ηχητικό κύμα με διαμόρφωση ASCII, που προχωρεί προς την ουρά του ποντικιού. Ειδικός αποκωδικοποιητής στον computer μετατρέπει τους παλμούς του αέρα σε ηλεκτρονικά σήματα. Πληροφορίες μπορεί κανείς να πάρει από την Vacucorp, 70 Main St., Potterborough, NH 03458 USA.

EPSON ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ

Η EPSON, σε μια στιγμή που φημολογείται ότι προετοιμάζεται για μια δυναμική είσοδο στην αγορά με νέο ηλεκτρονικό υπολογιστή, παρουσιάζει και τρεις νέους εκτυπωτές της.

Τον P-40, θερμικό εκτυπωτή σαράντα στηλών με δυνατότητα εκτύπωσης και με μορφή ογδόντα στηλών, στην τιμή των εκατό λιρών αγγλίας περίπου.

Τον P-80, ογδόντα στηλών, στην τιμή των 180 λιρών αγγλίας. Ο P-80 χρησιμοποιεί θερμική κασέτα μεταβίβασης όπως ο Brother, και έχει δυνατότητα εκτύπωσης σε κοινό χαρτί του τύπου A-4.

Τον JX-80, με έγχρωμη εκτύπωση, τύπου dot-matrix, που μετατρέπεται σε μονόχρωμη εκτύπωση με το πάτημα κάποιου πλήκτρου. Η τιμή του όμως είναι στις 600 λίρες αγγλίας.



ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΕΣ ΟΘΟΝΕΣ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ

Πριν από δυο χρόνια, εμφανίστηκαν μικρές οθόνες μπαταρίας των 5" Όμως, αυτή ήταν η χρονιά των micro-συσκευών T.V. Η Casio και η Citizen έχουν συσκευές με οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD) πίσω από μαγνητικό καθρέφτη, ενώ η Sinclair παρουσίασε ένα σετ με οθόνη 2".

Η τελευταία συσκευή είναι η μικρότερη από τις τρεις (5,5"X3,5"X 1,25") και η μόνη που μπορεί να συνεργαστεί με τα δυο συστήματα (PAL και NTSC). Ωστόσο δεν είναι καθόλου σίγουρο, αν έχει αρκετή διακριτική ικανότητα για να παρουσιάσει καθαρά ένα κείμενο από υπολογιστή.

Sinclair Research, 50 staniford St., Boston, MA 02114, (617) 742-4826.

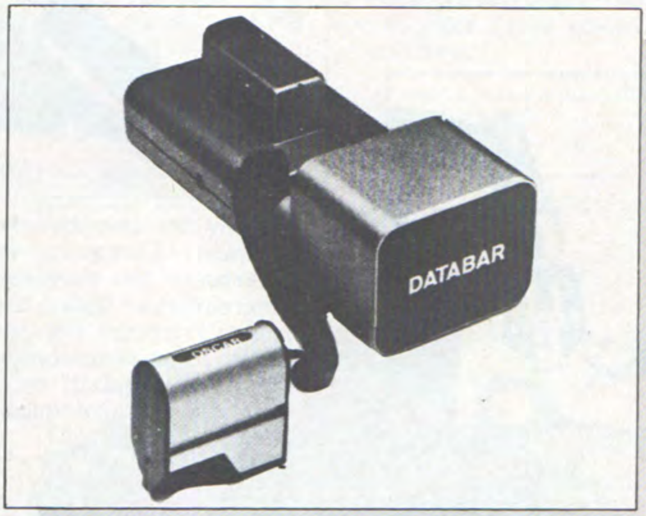


ΑΝΙΧΝΕΥΣΕΙΣ

Η Databar Corporation ανακοίνωσε ότι κατασκευάζει για τον Commodore-64 μια παραλλαγή του Oscar, ενός bar-code ανιχνευτή ($79.95).

Ο Oscar επιτρέπει το διάβασμα τυπωμένων σελίδων σε bar-κώδικα, για την είσοδο προγραμμάτων στον υπολογιστή. Έτσι, μπορεί να βάλει κανείς ένα πρόγραμμα στον υπολογιστή, χωρίς λάθη και χωρίς να σπαταλά χρόνο στην πληκτρολόγηση.

Η Databar σκοπεύει ακόμα, να συμπεριλάβει σε μια έκδοση προγράμματα σε κώδικα-bar.



GRAFPAD ΤΗΣ BRITISH MICRO ΓΙΑ BBC 2 - SPECTRUM - COMMODORE 64

Το Grafpad προσθέτει μια καινούργια διάσταση στη διασκέδαση με computer, αλλά το σημαντικότερο είναι ότι βοηθά στη δημιουργία προγραμμάτων εφαρμογών.

Το Gpafpad (25X55X 260 mm, βάρους 1,2 kg) προσφέρεται μαζί με μια κασέτα που περιέχει δυο προγράμματα. Το πρώτο πρόγραμμα κάνει διαχωρισμό της οθόνης σε pixel για ευκολία στη σχεδίαση. Το δεύτερο εφοδιάζει τον χρήστη με "utilities" για κύκλους, τετράγωνα, τρίγωνα κλπ. και φυσικά δυνατότητα γεμίσματος κάθε κύτταρου της χωρισμένης οθόνης με 16 διαφορετικά χρώματα, με την απλή χρήση του μολυβιού. Μπορεί κανείς να σχεδιάσει από ένα απλό μήλο ως ένα κύκλωμα υπολογιστή, να το αποθηκεύσει σε κασέτα ή δίσκο ή ακόμα να το μεταφέρει απευθείας σε εκτυπωτή, μαυρόασπρο ή έγχρωμο.

Με την επιπλέον αγορά ενός προγράμματος CAD (Computer Aided Designs) οι επαγγελματικές δυνατότητες του υπολογιστή διευρύνονται κατά πολύ.

BRITISH MICRO, UNIT Q2, PENFOLD WORKS IMPERIAL WAY, WATFORD, HERTS, W024YY, τηλ. (0923)-48222.





ελληνική αγορά

ΕΝΑ SHOP ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΘΕΑ

Έγινε γνωστό ότι στο Computer Shop της Καλλιθέας, "COMPUTER ΓΙΑ ΣΕΝΑ", στην οδό Ελευθερίου Βενιζέλου 140, στον τρίτο όροφο, επιτρέπεται η δωρεάν χρήση μικροϋπολογιστών. Πολλοί ενδιαφερόμενοι κάνουν "ουρά" για να χρησιμοποιήσουν και να μάθουν τον micro που τους ενδιαφέρει.

Ακόμη, το "COMPUTER ΓΙΑ ΣΕΝΑ" οργανώνει σεμινάρια πάνω στη δομή των Η/Υ, τη γλώσσα BASIC και τη γλώσσα ASSEMBLY (για διάφορους προσέσσορες των micro), σε προσιτές τιμές.

ΚΑΙ Ο ΔΡΑΚΟΣ ΣΤΗΝ ΠΙΑΤΣΑ

Από την αντιπροσωπεία του "Δράκου" στην Ελλάδα, "Dragon Computer Hellas Ltd", πληροφορηθήκαμε ότι ο Δράκος μετακομίζει στην περιοχή της "πιάτσας", σε ένα χώρο αποκλειστικά για τους Dragon 32 και 64 και τους φίλους τους. Το νέο περιβάλλον, που οργανώνεται, έτσι ώστε να ικανοποιήσει τις αυξημένες ανάγκες του Δράκου, βρίσκεται στην οδό Στουρνάρα 32, στον δεύτερο όροφο, στο γραφείο επτά. Στον χώρο αυτό μπορούν οι φίλοι του Δράκου να γνωρίσουν, και να χρησιμοποιήσουν τους Δράκους, τα περιφερειακά του, βιβλία, δισκέτες κ.ά.

ΠΡΟΣΠΕΚΤΟΥΣ

Στο περιοδικό-προσπέκτους γνωστού μικροϋπολογιστή, μεταξύ των άλλων, αναφέρεται και η ανυπαρξία των Drive για τον Oric-Atmos.

MAGNET ΤΟ ΝΕΟ SHOP ΣΤΗΝ ΚΗΦΙΣΙΑ

Στο εμπορικό κέντρο της Κηφισιάς, SEE & SHOP, άνοιξε το Magnet computers-electronic system".

Οι άνθρωποι του Magnet είναι όλοι πτυχιούχοι πανεπιστημίου, και, με τις γνώσεις που έχουν προσφέρουν δωρεάν την σύνταξη μελέτης σκοπιμότητας και ανάλυσης εφαρμογής στους πελάτες του Magnet.

Το Magnet έγινε ακόμη ο μοναδικός αντιπρόσωπος για την Ελλάδα της WIDA, που δημιουργεί και διαθέτει εκπαιδευτικά προγράμματα σε κασέτες ή δισκέτες, για την εκμάθηση ξένων γλωσσών μέσω των Computer.

QUITE LATE?

Ήρθε τελικά το πρώτο Quite Late στην Ελλάδα. Αυτό που δεν ξέρουμε είναι για ποια έκδοσή του (από τις πέντε-έξη που ήδη κυκλοφορούν) πρόκειται.

Σύμφωνα με τις διευκρινήσεις της κατασκευάστριας εταιρίας, τα QL πουλήθηκαν στους αγοραστές τους, και καθώς αυτοί θα βλέπουν τα διάφορα Buggs του μηχανήματος, η εταιρία θα τον βελτιώνει.

MICROPOLIS ΣΕ ΟΛΗ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Μετά την επιτυχημένη λειτουργία και την δυναμική άνοδο της MICROPOLIS έρχονται νέα shop στην επαρχία.

Το πρώτο στον Βόλο, στην οδό Σωκράτους 22, τηλ. 38666 και το δεύτερο στην Κόρινθο, στην οδό Θεοτόκη 70, τηλ. 29508. Ακόμη, άρχισε να λειτουργεί και δεύτερο κατάστημα της Micropolis στην Αθήνα. Και η δεύτερη Micropolis είναι στην περιοχή της "πιάτσας", στην οδό Στουρνάρα 9.

Σε όλα τα καταστήματα MICROPOLIS, προσφέρονται δωρεάν μπλουζάκια MICROPOLIS με κάθε αγορά.

micro-ΙΔΕΕΣ

Το Software House μicro-ΙΔΕΕΣ ανακοινώνει ότι οι συνεργάτες του έφθασαν τους 17. Το πρώτο πρόγραμμα που παρουσιάζει, είναι η μ-ΒΑΣΗ για τη δημιουργία αρχείων.

Ήδη δημιουργήθηκαν πακέτα προγραμμάτων που θα κατακλύσουν την αγορά.

SOFTWARE ΓΙΑ ΤΟΝ SPECTRAVIDEO

Η αντιπροσωπεία των Spectravideo στην Ελλάδα, "ELEA ΕΠΕ", ανακοινώνει ότι έφθασαν 23 νέα παιχνίδια σε κασέτες. Μερικά από αυτά είναι: Star Words, Sprite Editor, Nomics, Boa, Bio, Diary.

Προσφέρονται ακόμη δωρεάν στους αγοραστές των Spectravideo τα παιχνίδια: Spectron, Armoured Assault, Home Economist και Introduction to Basic. Προσφέρεται ακόμη δωρεάν και ένα περιοδικό, με παιχνίδια και πληροφορίες για τους Spectravideo.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟΝ BIT-90

Κυκλοφόρησαν τα δυο πρώτα ελληνικά προγράμματα για τον BIT-90.

Η DATAKOR ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ

Η Datakor, αντιπρόσωπος του Oric-1 και του Oric-Atmos, μεταφέρθηκε στην Αθήνα, στη διεύθυνση Μιχαλακοπούλου 125, στον δεύτερο όροφο.

Στο νέο περιβάλλον, που οργανώνεται γρήγορα, οι φανατικοί του ATMOS μπορούν να δουν σε λειτουργία το μηχάνημα και τα περιφερειακά του ή να ενημερωθούν από το περιοδικό των Oric.

SOFTWARE ΣΤΗΝ ΠΑΤΡΑ

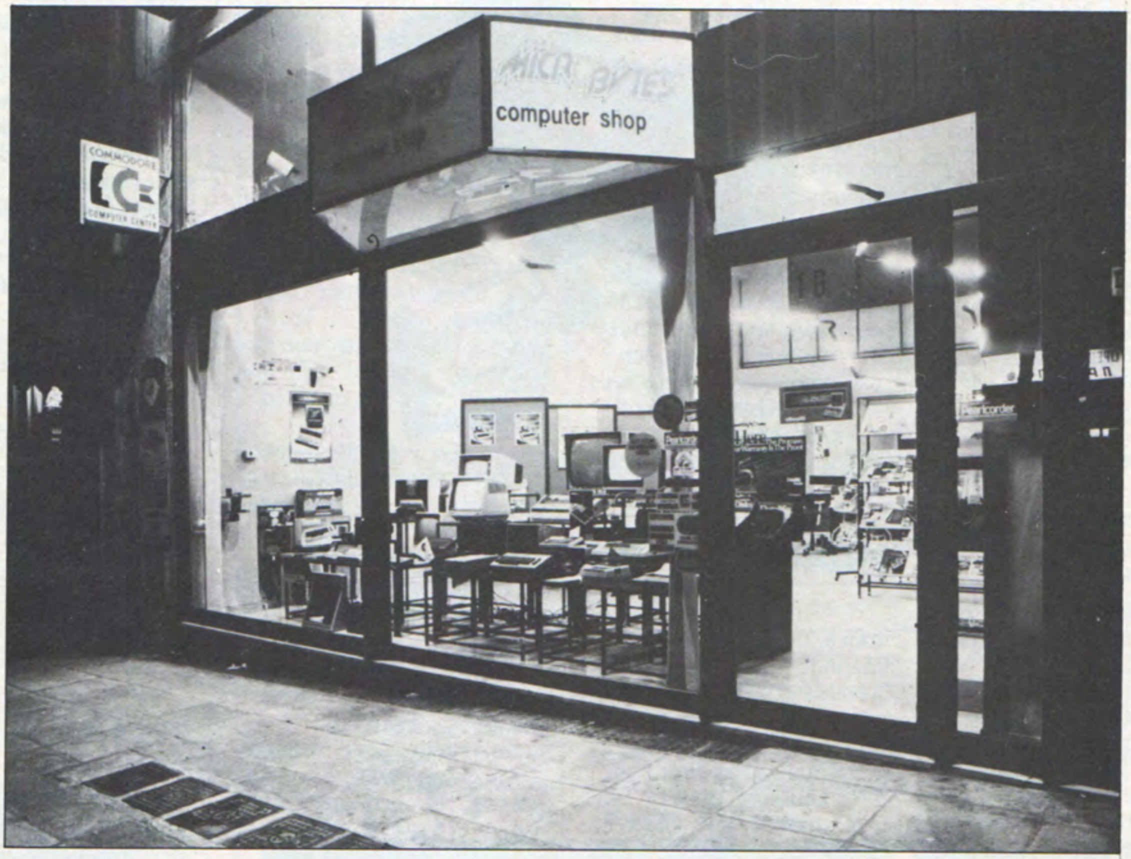
Άρχισε και στην Πάτρα από την "ΤΕΧΝΟΧΡΟΝΟΣ Software" η δημιουργία προγραμμάτων για τους Oric.

Τα πρώτα προγράμματα που παρουσιάζονται είναι: ΠΡΟ-ΠΟ, Λεξικό, Εφαρμογές Χημικής Μηχανικής, Ανώτερα Μαθηματικά, Κίνηση Λογαριασμών, Σωληνώσεις-αντλίες, κ.ά.

ΝΕΑ ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟΥΣ MICRO

Ιδρύθηκε μια νέα βιοτεχνία, με τη ονομασίας RAMSOFT, που έχει σαν σκοπό την δημιουργία φτηνών περιφερειακών και την παραγωγή ελληνικών προγραμμάτων, στην οδό Κωλέττη 15. Το πρώτο περιφερειακό που κατασκεύασε, είναι ένα joystick για τον ZX-Spectrum. Η πρώτη δημιουργία προγράμματος είναι ο "Κόμπος-1", που περιέχει την "ΠΟΛΥΛΟΓΙΚΗ-1", και τιμάται 1.500 δρχ.

COMPUTER SHOPS



MICROBYTES

Το PIXEL σε μια προσπάθεια να γνωρίσει στο ευρύ κοινό τα Computer Shop της ελληνικής αγοράς, παρουσιάζει το κάθε shop εξωτερικά και εσωτερικά, έτσι ώστε να γίνουν πιο γνώριμα αυτά και το προσωπικό τους.

Ο Γρηγόρης Ζώρζος επισκέφτηκε το Microbytes, στο τρίγωνο της "πιάτσας" στην Αθήνα, που είναι ένα από τα μεγαλύτερα σε χώρο (240 τ.μ.) σήμερα, στον κλάδο.

Ξεκινώντας ανηφορίζοντας στην Στουρνάρα, λίγο μετά το Πολυτεχνείο συναντήσαμε, σε μια ατμόσφαιρα που θυμίζει Λονδίνο, ένα shop του σήμερα με δομή και οργάνωση του αύριο, το Microbytes.

Χαζεύοντας τη μεγάλη βιτρίνα βομβαρδιζόμαστε με δεκάδες οπτικά ερεθίσματα. Σε παράταξη βλέπουμε όλους τους micro που υπάρχουν σήμερα στην Ελλάδα μαζί με περιφερειακά, εκτυπωτές, μόνιτορ, δισκέτες.

Μπαίνοντας μέσα "πέφτουμε" πάνω στο ενυδρείο (;) και τα έγκυρα ελληνικά και ξένα περιοδικά και βιβλία του κλάδου (εδώ απουσιάζουν οι εκδώσεις που γράφονται στο πόδι).

Στην πρώτη μας επαφή με το ανθρώπινο δυναμικό του Microbytes συναντάμε το φιλικό χαμόγελο της Κατερίνας που

μας δίνει πληροφορίες για το κάθε τι που υπάρχει σε ολόκληρο



Το τμήμα πωλήσεων των micros

το shop.

Αριστερά μας βρίσκονται οι micros σε λειτουργία, όπου μπορεί κάποιος να ασχοληθεί μαζί τους, να τους γνωρίσει από κοντά και να μάθει κάτι γι'αυτούς από τον Παναγιώτη.

Απέναντί μας υπάρχουν δισκέτες κάθε μάρκας, θήκες και labels, ντοσιέ μηχανογραφικών εντύπων και χαρτί, μαζί με ένα πλήθος από υπολογιστές τσέπης όπως οι Casio, PB-700 και άλλοι.

Ακολουθούν οι εκτυπωτές για όλα τα βαλάντια, όπως οι Epson, Gemini, Seikosha, Microline, που μας θυμίζουν τις ανάγκες μας σε hard αντίγραφα. Εκτός από το εκτυπωτικό χαρτί και τα άλλα αναλώσιμα είδη που προσφέρονται σε λογικές τιμές, το Microbytes τοποθετεί δωρεάν στους εκτυπωτές που πουλά, τους ελληνικούς χαρακτήρες αν το θελήσετε.

Η σειρά περιλαμβάνει τώρα ασπρόμαυρα και έγχρωμα μόνιτορ των ονομαστών οίκων Hantarex, BMC, Sanyo, Zenith και Toei, για την οπτική επικοινωνία με τον κομπιούτερ σας.

Τα εργονομικά έπιπλα γραφείου, δένουν με την αντίληψη του μοντέρνου ευχάριστου εργασιακού χώρου και οι ηλεκτρονικές γραφομηχανές που συνδέονται με τον Computer σας, μας φέρνουν σε ένα ενδιάμεσο στάδιο που συνδέει τους micro και business micro σε σοβαρές εφαρμογές.

Τώρα έχουμε το επαγγελματικό τμήμα με τους business micro, στο βάθος του shop. Οι Newbrain, Wang, Olivetti, Pied Piper σε σύνδεση με drives, VDU, εκτυπωτές, σε πλήρη λειτουργική σύνδεση είναι έτοιμοι για την δική σας ενημέρωση και χρήση σε επαγγελματικές εφαρμογές.

Το ίδιο το Microbytes παράγει συνεχώς επαγγελματικά πακέτα προγραμμάτων που μας δείχνουν τις ικανότητες της επιστημονικής του ομάδας. Λειτουργικά βρήκαμε τα πακέτα λογιστικής, πελατών, αποθήκης, πολιτικών μηχανικών και άλλα κατά το "τρέξιμό" τους.

Το Microbytes αναλαμβάνει την δημιουργία πακέτων προγραμμάτων κατά παραγγελία. Δημιουργεί software και αναπτύσσει ειδικές εφαρμογές hardware που να καλύπτουν τις ανάγκες των εφαρμογών του συγκεκριμένου πελάτη.

Το Microbytes συνεχίζει προς τα πάνω. Αφού ανέβουμε τα λιγοστά σκαλάκια, βρισκόμαστε στο πατάρι του shop. Αριστερά μας βρίσκεται σε οργάνωση ο χώρος για τις πιο προσωπικές εξυπηρετήσεις των ήδη πελατών του. Εδώ οι χρήστες-αγοραστές των micro, μπορούν να μάθουν περισσότερα για τον μικροϋπολογιστή τους, με τις οδηγίες της Μαίρης



Στην πρώτη μας επαφή με το Microbytes συναντάμε την Κατερίνα...



Η εσωτερική άποψη του Microbytes.

Λίγο πιο μέσα και δεξιά υπάρχει το τμήμα επισκευών, σέρβις και δημιουργίας ειδικού hardware σε ένα εργαστήριο με υπεύθυνο τον Νίκο.

Τέλος η ψυχή του Microbytes, ο Κώστας είναι το αφεντικό-φίλος, ο εγκέφαλος της όλης οργάνωσης και ο απλός πωλητής.

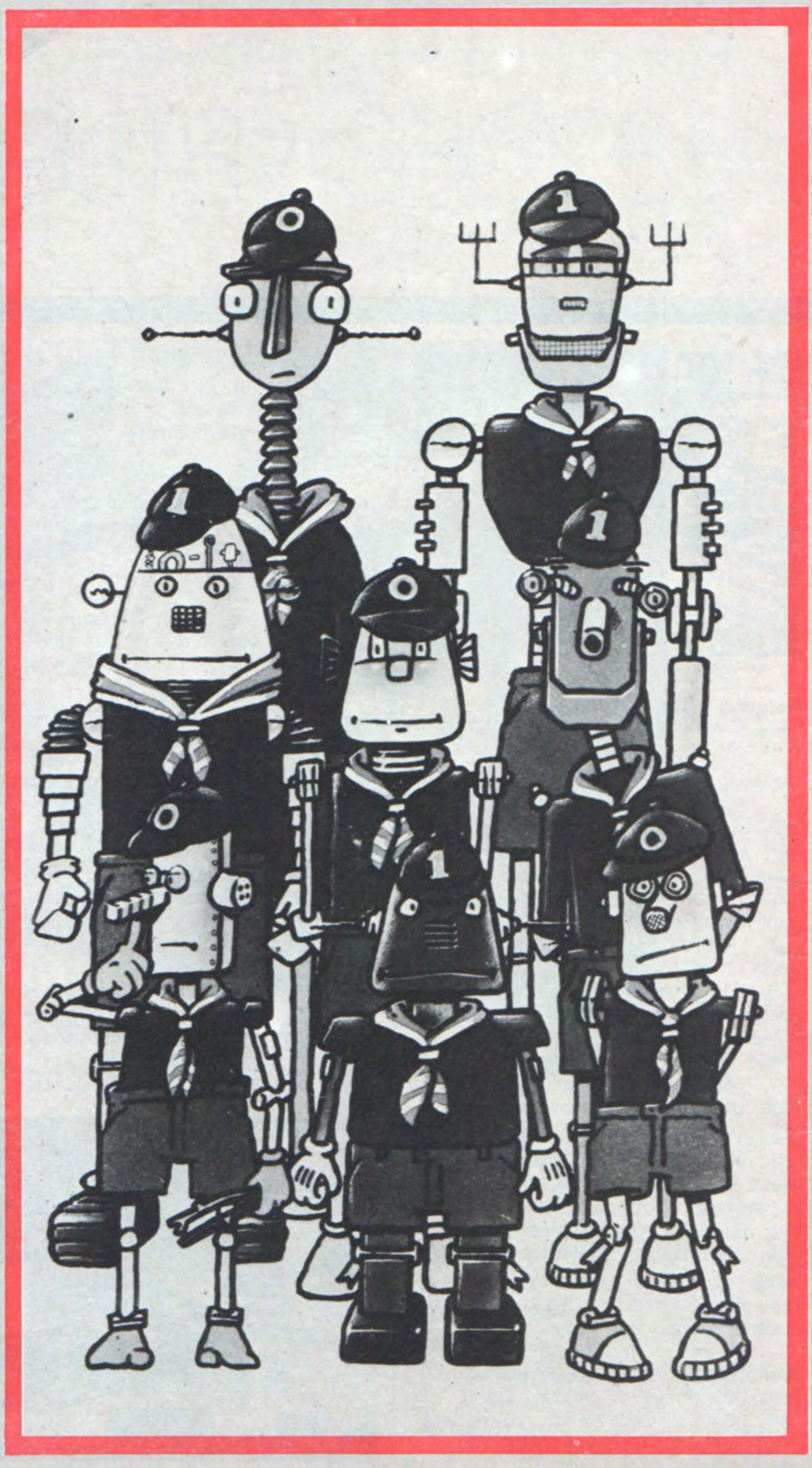
Το Microbytes είναι σήμερα ένα από τα μεγαλύτερα shop της "πιάτσας". Έχει οργανωθεί και λειτουργεί κάτω από μια κοσμοπολίτικη ατμόσφαιρα και πολυπρόσωπη εμφάνιση.

Απευθύνεται το Microbytes τόσο στον χομπίστα, όσο και στον σοβαρό επιχειρηματία. Χρησιμοποιεί τις τελευταίες μεθόδους marketing και προωθεί τα προϊόντα του με τρόπο που δείχνει σεβασμό στον πελάτη. ■

ΠΡΩΤΑ ΒΗΜΑΤΑ

Η νέα αυτή στήλη του περιοδικού μας είναι αποκλειστικά για σας. Στην στήλη αυτή, θα στέλνετε τα γράμματά σας, με τις ερωτήσεις σας και θα έχετε μια απλή και εύκολα κατανοητή απάντηση. Η στήλη αυτή απευθύνεται στους αρχάριους στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, που ξεκινούν σήμερα δειλά-δειλά τα πρώτα τους βήματα. Δεν έχει σημασία το πόσο απλή θα είναι η ερώτησή σας. Χωρίς κανένα δισταγμό, γράψτε μας τις απορίες σας, και θα έχετε μια απλή, σύντομη και φιλική απάντηση σε αυτές. Ξεκινήστε τους ΒΗΜΑΤΙΣΜΟΥΣ σας σήμερα, και αύριο όλα θα σας φανούν απλά.

Αρχίζουμε με τις πιο απλές, αλλά και πολύ ουσιαστικές ερωτήσεις που κάνει κάποιος αρχάριος στους μικροϋπολογιστές. "Τι είναι BIT;" και "Τι είναι BYTE;".



BIT

Το BIT είναι η πιο μικρή μονάδα πληροφορίας που μπορεί να αποθηκευθεί και να επεξεργάστεί από έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή.

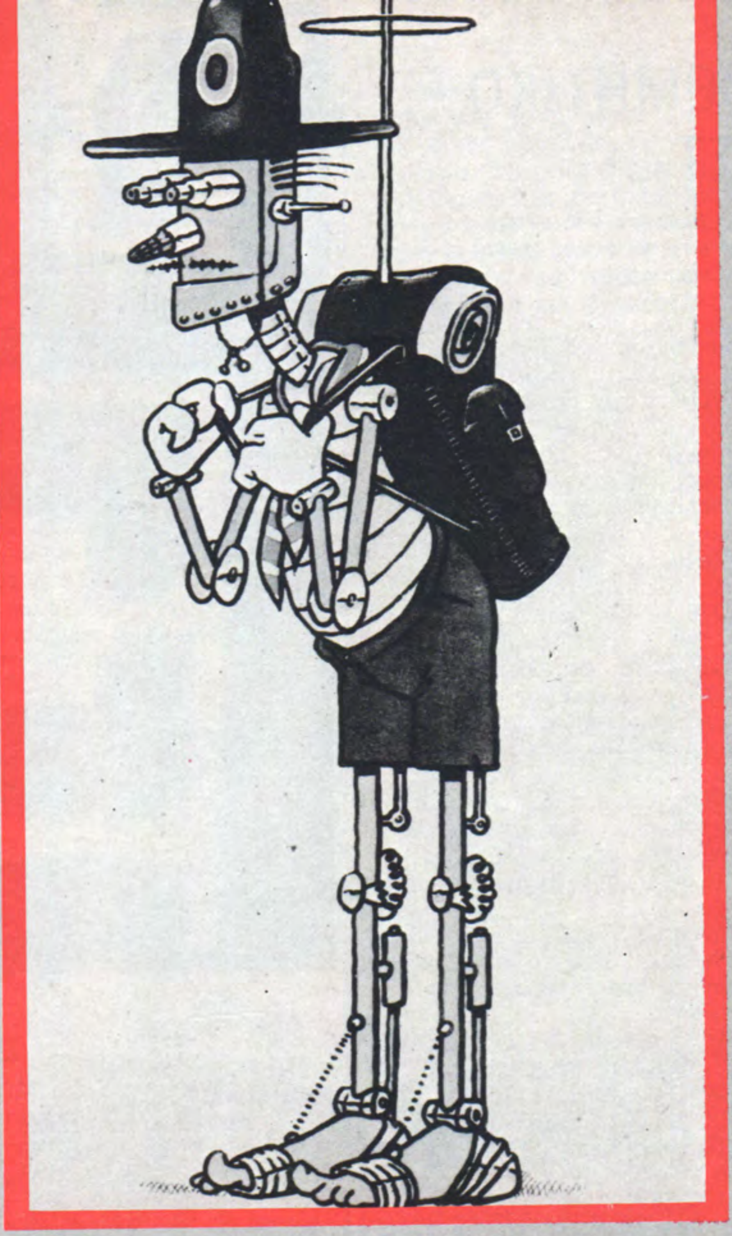
Το όνομα BIT προέρχεται από τα αρχικά των αγγλικών λέξεων Binary digIT, που σημαίνει απλά δυαδικό ψηφίο.

Το BIT είναι ένας μονοψήφιος αριθμός του δυαδικού αριθμητικού συστήματος, που χρησιμοποιούν εσωτερικά οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, για τη διακίνηση της πληροφορίας.

Το δυαδικό αριθμητικό σύστημα ονομάζεται και σύστημα με βάση το 2. Αν σκεφθείτε λίγο, θα δείτε ότι εμείς οι άνθρωποι συνήθως σκεφτόμαστε και ενεργούμε χρησιμοποιώντας το δεκαδικό σύστημα. Το δεκαδικό σύστημα έχει σαν βάση το 1Ø. Στο δυαδικό σύστημα, κάθε ψηφίο μπορεί να έχει μια από τις δυο τιμές. Το μηδέν και το ένα είναι οι τιμές του.

Το προσκοπάκι της εικόνας μας είναι ένα αριθμητικό ψηφίο. Αν προσέξουμε, θα δούμε ότι το προσκοπάκι μας είναι το BIT μηδέν, και το γράφει στο καπέλο του.

Το δυαδικό σύστημα είναι ιδιαίτερα χρήσιμο σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή, γιατί εσωτερικά χρησιμοποιεί έναν ηλεκτρονικό παλμό. Ο παλμός αυτός μπορεί να είναι είτε σε λειτουργία, κατάσταση 1, είτε εκτός λειτουργίας, κατάσταση Ø, θα μπορούσαμε να σκεφθούμε έναν διακόπτη, που όταν είναι ανοικτός -ON, έχουμε το ψηφίο ΕΝΑ και όταν είναι κλειστός-OFF έχουμε το ψηφίο ΜΗΔΕΝ.



BYTE

Το BYTE είναι απλά ένα σύνολο από BIT. Το πόσα θα είναι τα BIT, εξαρτάται από το πως ο κατασκευαστής έχει οργανώσει το σύστημά του. Υπάρχουν τετράμπιτοι, οκτάμπιτοι, δεκαεξάμπιτοι, τριανταδιάμπιτοι... Αυτό σημαίνει απλά, ότι είναι κάθε BYTE ένα σύνολο από 4, 8, 16 ή 32 BIT. Κάθε BYTE δεν είναι τίποτα άλλο παρά ένα κομμάτι πληροφοριών, και συχνά ισοδυναμεί με έναν χαρακτήρα.

Στην περίπτωση ενός οκτάμπιτου υπολογιστή, κάθε BYTE αποτελείται από οκτώ BIT. Αυτό σημαίνει ότι η μεγαλύτερη τιμή που μπορεί να έχει είναι η 256. Αν δείτε το περιεχόμενο κάποιου BYTE της μνήμης του μικροϋπολογιστή σας, η τιμή που θα έχει είναι από μηδέν έως 255.

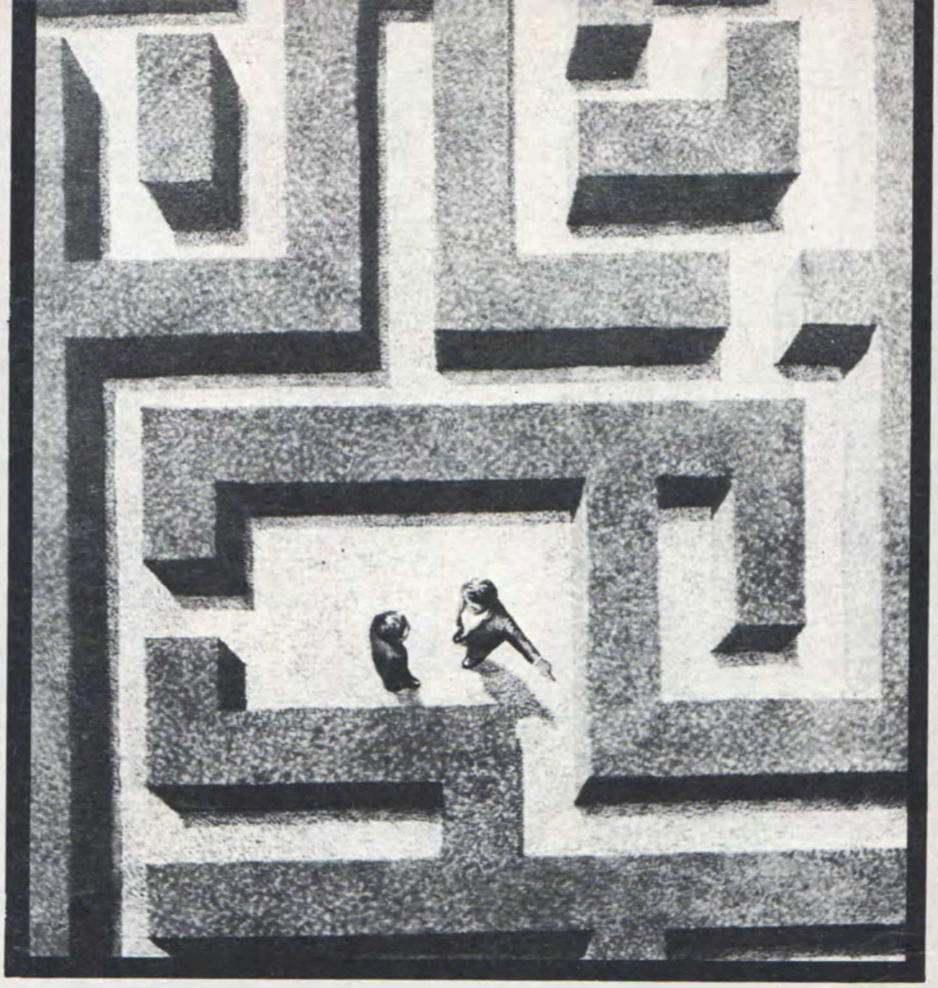
Όταν λοιπόν αγοράζετε κάποιον μικροϋπολογιστή οκτάμπιτο, με μνήμη RAM 48K, αυτό σημαίνει ότι έχει 49152 BYTE και 393216 BIT. Απλά γιατί ισχύει ότι:

1K=1Ø24 BYTE
1 BYTE=8 BIT
ή 48KX1Ø24=49152 BYTE
49152 BYTEX8=393.216 BIT.

►

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟ ΤΕΣΤ

Μπορεί το δικό σας micro να τρέχει και να δίνει σωστά αποτελέσματα;(...)



Κρατώντας ένα κομπιουτεράκι τσέπης στα χέρια σας,κάντε το εξής: γράψτε τον αριθμό 33333333 και δώστε του να υπολογίσει την τετραγωνική του ρίζα. Στο κομπιουτεράκι που χρησιμοποιήσαμε, το αποτέλεσμα ήταν 5773,5Ø26. Θέλοντας να επιβεβαιώσουμε το αποτέλεσμα,δεν έχουμε παρά να πολλαπλασιάσουμε τον αριθμό 5773,5Ø26 με τον εαυτό του. Το αποτελέσμα θα μας εκπλήξει. Θα είναι 33333332. Θα είναι δηλαδή μικρότερο κατά μια μονάδα.

Χρησιμοποιώντας ένα άλλο κομπιουτεράκι,μας έδωσε το αποτέλεσμα 5773,5Ø267. Η διαφορά του πρώτου και του δεύτερου αποτελέσματος είναι ίση με Ø,ØØØØ7. Αυτό σημαίνει ότι το δεύτερο αποτέλεσμα είναι πιο ακριβές από το πρώτο.

Την πρώτη φορά το τελευταίο digit "κόπηκε" από το αποτέλεσμα, και έτσι το αποτέλεσμα έπεσε προς τα κάτω.

Στον δεύτερο υπολογιστή,αν το 5773,5Ø267 το υψώσουμε στο τετράγωνο,θα έχουμε 33333333. Και όμως το 5773,5Ø267 δεν είναι το σωστό αποτέλεσμα. Είναι μικρότερο του σωστού κατά -Ø,Ø397338867.

Ας δοκιμάσουμε τώρα με τους μικροϋπολογιστές Commodore-64 και ZX-Spectrum. Εδώ θα πρέπει να έχουμε ένα μικρό πρόγραμμα.

COMMODORE-64

```
1Ø X=SQR (33333333)
2Ø PRINT X*X, 33333333-X*X
```

ZX-SPECTRUM

```
1Ø LET X=SQR (33333333)
2Ø PRINT X*X, 33333333-X*X
```

Παρότι και στους δυο μικροϋπολογιστές βλέπουμε ότι το τετράγωνο της τετραγωνικής ρίζας, το X*X, μας δίνει το 33333333, ωστόσο το X*X είναι 3333332,96 στον Commodore-64 και 33333332,9921875 στον ZX-Spectrum. Αυτό σημαίνει ότι τελικά έχουμε λάθος αποτέλεσμα και στους δυο.

Το ότι ο ZX-Spectrum έχει αποτέλεσμα πιο κοντά στο σωστό, οφείλεται στο ότι "κόβει" λιγότερα digit στο αποτέλεσμα από τον Commodore-64.

Επειδή το αποτέλεσμα είχε ελάχιστη διαφορά από το πραγματικό,γι'αυτό και τις δυο φορές το X*X είχε αποτέλεσμα 33333333. Ο λόγος αυτής της ανακρίβειας είναι ότι οι μικροϋπολογιστές δεν χρησιμοποιούν δεκαδικά ψηφία, αλλά δυαδικά (τα γνωστά bits).

Στο δυαδικό σύστημα τα ψηφία είναι "μηδέν" και "ένα", ενώ στο δεκαδικό Ø-9. Αυτό σημαίνει απλά ότι θα πρέπει να θυμάστε πάντα πως οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές δεν έχουν πάντα και τόση ακρίβεια στις πράξεις τους, όπως διαφημίζεται.

Το κάτωθι πρόγραμμα τρέχει σε κάθε μικροϋπολογιστή (σε μερικούς μην ξεχάσετε το LET).

```
1Ø FOR j=1 TO 2Ø
2Ø X=SQR (j)
3Ø PRINT j;" ";X;" ";I-X*X
4Ø NEXT j
```

Τρέχοντας αυτό θα δείτε τις διαφοροποιήσεις στο αποτέλεσμα της τετραγωνικής ρίζας.

Το επόμενο πρόγραμμα βρίσκει πόσες σωστές τετραγωνικές ρίζες θα βρει ο μικροϋπολογιστής σας στους πρώτους χίλιους αριθμούς.

```
1Ø N=Ø
2Ø FOR I=1 TO 1ØØØ
3Ø X=SQR (I)
4Ø J=X*X
5Ø IF I=J THEN N=N+1
6Ø NEXT I
7Ø PRINT "CORRECT = ";N
```

Στον Commodore-64 μόνο 5,6% είχαμε σωστό αποτέλεσμα. Στον Acorn Electron 5Ø,6% και στον ZX-Spectrum 15%. Ο χρόνος βέβαια, για να έχετε αυτά τα στοιχεία, είναι περίπου 45 sec. Αξίζει εδώ να κάνετε κάποτε τεστ στους μικροϋπολογιστές της αγοράς για να διαπιστώσετε την ακρίβειά τους.

Ένα ακόμη προγραμματάκι για τεστ είναι και το εξής:

```
1Ø FOR i=Ø TO 1Ø
2Ø X=i↑2
3Ø PRINT i,x,i*i-x
4Ø NEXT i
```

Εδώ ο ZX-Spectrum και ο Commodore-64 θα τα βρουν δύσκολα και θα κάνουν λάθη, ενώ ο Electron θα είναι σωστός σε όλα τα στοιχεία.

Για να ξεκινήσει η ΛΕΣΧΗ μας

Μια ιδέα, όσο γοητευτική κι αν είναι, χρειάζεται να διανύσει με επιτυχία το απαραίτητο στάδιο που την χωρίζει από την πραγματοποίησή της. Αυτό το στάδιο μπορεί όμως να το διανύσει μόνο με την παρουσία εκείνων που θα την ενστερνισθούν και θα την πραγματοποιήσουν.

Όταν λοιπόν, πριν δυο μήνες, αναγγείλαμε τη δημιουργία της ΛΕΣΧΗΣ του PIXEL, παρόλο που εμείς οι ίδιοι ήμασταν γοητευμένοι από την ιδέα, δεν φανταζόμασταν πως και η ανταπόκριση του κοινού θα ήταν τόσο μεγάλη. Όμως, το καθημερινό συνεχές κουδούνισμα του τηλεφώνου, με αναγνώστες που ζητούσαν νέα, πληροφορίες και οδηγίες για την εγγραφή τους στη ΛΕΣΧΗ του PIXEL, μας έκανε να σκεφτούμε: να μια ιδέα, που μπορεί σίγουρα να πραγματοποιηθεί. Αυτό τουλάχιστον δείχνει η μεγάλη ανταπόκρισή σας.

Χρειάζεται μήπως να αναφερθούμε για τις προφανείς αιτίες αυτής της ανταπόκρισης; Να πούμε για τη μέχρι σήμερα έλλειψη δυνατοτήτων επαφής, την απομόνωση και τη δυσκολία στην εξεύρεση πληροφοριών που αντιμετωπίζει ο ερασιτέχνης φίλος των μικροϋπολογιστών; Μήπως αυτός δεν γνωρίζει καλύτερα από μας την κατάσταση, αφού την βιώνει στην ίδια του την καθημερινότητα; Να πούμε ακόμη, για τις σημαντικές δυνατότητες που μπορεί να προσφέρει σε έναν ερασιτέχνη η επικοινωνία του με άλλους χρήστες του χώρου των μικροϋπολογιστών; Να μιλήσουμε για την ανάγκη εξοικονόμησης χρόνου και κόπου στην κατασκευή και ανταλλαγή προγραμμάτων; Ή να υπογραμμίσουμε το πόσο πολύτιμη μπορεί να είναι η διευκόλυνση στη λήψη πληροφοριών για τις οποίες, μόνος του, ένας χομπίστας θα έπρεπε ίσως να απευθυνθεί ακόμη και στο εξωτερικό;

Να με δυο απλά λόγια η κεντρική ιδέα και η αναγκαιότητα της ΛΕΣΧΗΣ του PIXEL που την είχαμε αναπτύξει στο προηγούμενο τεύχος μας. Η μέχρι τώρα ανταπόκριση δείχνει πως οι αναγνώστες συνειδητοποίησαν έγκαιρα - ίσως και πριν από μας - την αναγκαιότητα μιας τέτοιας λύσης. Άλλωστε, δεν αγνοούμε πως υπάρχουν ήδη στη χώρα μας αρκετές "παρέες", που τις αποτελούν κάτοχοι μικροϋπολογιστών ίδιου τύπου, δημιουργημένες από πραγματικούς χομπίστες με μεράκι.

Εμείς απλά, με τη ΛΕΣΧΗ μας, φιλοδοξούμε κάτι καλύτερο. Μια πληρέστερη υποδομή, ίσως, και μια σταθερότερη επικοινωνία. Δεν μένει λοιπόν παρά η ώρα των άμεσων πρακτικών μεθοδεύσεων. "Να τα βάλουμε κάτω". Και να δούμε τι μπορούμε να προσφέρουμε, τόσο εμείς, όσο και σεις, ώστε να πάρει ζωή και να λειτουργήσει η ΛΕΣΧΗ μας. Σ'εμάς, στη πλευρά του PIXEL, σ' αυτή τη φάση, χρεώνεται αναμφισβήτητα ο συντονισμός και η οργάνωση της επικοινωνίας ανάμεσα στα μέλη της Λέσχης.

Εσείς δεν έχετε παρά να συμπληρώσετε τα στοιχεία που υπάρχουν στο ειδικό κουπόνι της ΛΕΣΧΗΣ του PIXEL, αναγράφοντας απαραίτητα το τηλέφωνό σας. (Όσοι έχουν ήδη στείλει κουπόνι χωρίς το τηλέφωνό σας, πρέπει να επικοινωνήσουν μαζί μας και να μας το δώσουν). Στέλνοντας το κουπόνι, χωρίς καμιά οικονομική ή άλλη επιβάρυνση - άλλωστε, είπαμε πως η ΛΕΣΧΗ δεν θα έχει κανένα οικονομικό ή κερδοσκοπικό προσανατολισμό - θα είστε πλέον μέλος της ΛΕΣΧΗΣ του PIXEL.

Από κει και πέρα, εμείς, ταξινομώντας τα στοιχεία που εσείς θα μας έχετε στείλει, θα προχωρήσουμε στον καταρτισμό των ομάδων, ανάλογα με το είδος του υπολογιστή που χρησιμοποιούν τα μέλη της. Θα έχουμε, για παράδειγμα, την ομάδα DRAGON, τα μέλη της οποίας θα ανταλλάσσουν γνώσεις γι'αυτόν, προγράμματα που έχουν πληκτρολογήσει οι ίδιοι, νέα της αγοράς για νέα περιφερειακά και δυνατότητες κοκ.

Δεν γίνεται λόγος βέβαια, για ομάδες με καταστατικές αρχές και αυστηρές τυπικές υποχρεώσεις, Τις φανταζόμαστε μάλλον σαν φιλικές συγκεντρώσεις, που στηρίζονται στην ελεύθερη, εθελοντική και πρωτόβουλη δραστηριότητα των μελών τους. Με μια προϋπόθεση. Να εξασφαλίζουν ένα μίνιμουμ σταθερής περιοδικής λειτουργίας, ώστε να εξυπηρετούνται οι ανάγκες των μελών τους.

Το αμέσως επόμενο βήμα θα το κάνουν οι προσωρινοί υπεύθυνοι των ομάδων. Αυτοί έχουν αναλάβει να σας ειδοποιήσουν τηλεφωνικώς, ορίζοντας την ημερομηνία της πρώτης συνάντησης των ομάδων. Από τη στιγμή της πραγματοποίησης της πρώτης συνάντησης, ένα μεγάλο μέρος της πρωτοβουλίας που σήμερα έχουμε εμείς, θα την παραλάβετε εσείς, τα μέλη της ΛΕΣΧΗΣ του PIXEL.

Θα ήταν μεγάλο λάθος να αντιμετωπίσει κανείς τη ΛΕΣΧΗ σαν ένα επιτελείο που δίνει έτοιμες απαντήσεις στα ερωτήματά του. Μια τέτοια παθητική αντίληψη της συμμετοχής στη ΛΕΣΧΗ ακυρώνει, πιστεύουμε, τις μεγάλες δυνατότητες που μόνο η εφευρετικότητα και πρωτοβουλία των ίδιων των μελών μπορεί να στηρίξει. Ακυρώνει την ίδια την ιδέα της ΛΕΣΧΗΣ σαν μια λέσχη που θα ανήκει πρώτ'απ'όλα στα μέλη της. Γι'αυτό, ετοιμάστε από τώρα τις ερωτήσεις, ιδέες, τις πληροφορίες και τα προγράμματά σας. Γιατί, όπως είπαμε: η ΛΕΣΧΗ του PIXEL θα είσαστε ΕΣΕΙΣ.

Στείλτε, λοιπόν το κουπόνι σας, και ΚΑΛΟ μας ΞΕΚΙΝΗΜΑ!

ΛΕΣΧΗ ΤΟΥ PIXEL

ΝΑΙ ΘΕΛΩ ΝΑ ΓΙΝΩ ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΛΕΣΧΗΣ ΤΟΥ PIXEL

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟΝ: ....

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ....

....

ΤΗΛΕΦΩΝΟ: ....

ΕΧΩ ΤΟΝ Η/Υ: ....

ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΑΙ ΓΙΑ ΤΟΝ Η/Υ: ....

....

"ΣΠΑΣΤΕ" ΤΟ MANIC MINER

του Νίκου Τσουάνα

Συχνά, όταν κάποιος αγοράζει ένα παιχνίδι για τον μικροϋπολογιστή του, αισθάνεται αμήχανος, λόγω της δυσκολίας στο παίξιμό του. Σπάνια φθάνει τελικά, παίζοντας το παιχνίδι, στον επιδιωκόμενο τελικό στόχο. Μερικές φορές δεν μπορεί κανείς να περάσει ούτε την πρώτη πίστα και έτσι χάνει τον πλούτο και την ποικιλία, που πιθανόν να υπάρχουν.

Στο άρθρο αυτό ασχολούμαστε με ένα από τα καλύτερα και πιο διαδεδομένα παιχνίδια, που έχουν γραφτεί για τον ZX-Spectrum, το Manic Miner.

Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα στοιχεία που προσθέτουν πολλαπλές εντυπώσεις στον παίχτη, είναι οι πολλές πίστες που διαθέτει. Περιέχει είκοσι εντελώς διαφορετικές πίστες, με ποικιλίες και λεπτομέρειες που συναρπάζουν.

ΓΡΗΓΟΡΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΙΣΤΑΣ

Υπάρχει ένας απλός και εύκολος τρόπος για να μπορέσετε να παίξετε όποια πίστα επιλέξετε, χωρίς τη σειρά του ίδιου του παιχνιδιού.

Φορτώνετε κανονικά το Manic Miner που αγοράσατε, και το τρέχετε. Όταν βρεθείτε στην πρώτη πίστα ή σε οποιαδήποτε άλλη, πιέστε με τη σειρά τα πλήκτρα 6-Ø-3-1-7-6-9.

Θα παρατηρήσετε τότε κάποιο πόδι (σαν αυτό που παρουσιάζεται στο τέλος του παιχνιδιού), να εμφανίζεται στο κάτω μέρος της οθόνης, δίπλα από τα τρία ανθρωπάκια. Αυτό είναι το σημάδι ότι έχετε μπλοκάρει το παιχνίδι.

Πιέζοντας τώρα το πλήκτρο με τον αριθμό 6, ταυτόχρονα με κάποιο ή κάποια από τα πλήκτρα των αριθμών 1,2,3,4 ή 5 θα δείτε να εμφανίζονται οι διάφορες πίστες, τις οποίες και μπορείτε να αρχίσετε να παίζετε κανονικά.

Να μερικοί συνδιασμοί επιλογής. Πιέζοντας ταυτόχρονα τα πλήκτρα 1-2-5 και 6, θα εμφανιστεί η τελευταία (2Øη) πίστα. Πιέζοντας το πλήκτρο 6 μόνο του, αυτό δίνει την πρώτη πίστα. Πιέζοντας τα πλήκτρα 1 και 6 ταυτόχρονα, αυτά δίνουν τη δεύτερη πίστα. Έτσι επιλέγετε την πίστα της αρεσκείας σας.

Εδώ, θα πρέπει να τονιστεί ξανά ότι όλα τα πλήκτρα πιέζονται ταυτόχρονα και ότι όλοι οι συνδιασμοί των πλήκτρων που θα πιέσετε, θα πρέπει να περιλαμβάνουν και το πλήκτρο με τον αριθμό 6.

Η ΔΙΚΗ ΣΑΣ VERSION

Τώρα θα σας δώσουμε τον τρόπο με τον οποίο μπορείτε να δημιουργήσετε τη δική σας version του Manic Miner. Πληκτρολογείστε το πρόγραμμα του Listing-1, κάντε τον έλεγχο για τυχόν λάθη και μετά τρέξτε το με RUN.

Στην οθόνη σας, δίνεται η οδηγία "LOAD MANIC MINER". Βάζετε τότε την πρωτότυπη κασέτα του Manic Miner στο κασετόφωνο και πιέζετε το πλήκτρο "play" του κασετοφώνου.

Μην παραξενευθείτε που, στην αρχή τουλάχιστον, δεν εμφανίζονται οι χαρακτηριστικές κίτρινες-μπλε γραμμές του "φορτώματος". Αυτό συμβαίνει, γιατί από την κασέτα θα φορτωθεί μόνο το κομμάτι που αποτελεί το κυρίως παιχνίδι.

Αφήστε την κασέτα να παίζει στο μαγνητόφωνο, μέχρι που να εμφανισθεί το μήνυμα "NEW TAPE" και στο κάτω μέρος της οθόνης το μήνυμα για την έναρξη της εγγραφής.



ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ

Τοποθετήστε τώρα στο κασετόφωνο μια καινούργια κασέτα για να γράψετε σε αυτή τη δική σας version Manic Miner.

Πιέστε τα πλήκτρα της εγγραφής στο κασετόφωνο και μετά ένα τυχαίο πλήκτρο του υπολογιστή. Το πρόγραμμα τώρα γράφεται στην κασέτα.

Μετά από λίγα δευτερόλεπτα, θα πρέπει να ξαναπιέσετε ένα τυχαίο πλήκτρο του υπολογιστή γιά να μπορέσει να γραφτεί και το δεύτερο κομμάτι του προγραμμάτος. Όταν εμφανισθεί το μήνυμα "O.K." σταματήστε το κασετόφωνο.

Η κασέτα που τώρα γράψατε, περιέχει τη δική σας πρωτότυπη εγγραφή. Στη συνέχεια, δεν έχετε παρά να καθαρίσετε τη μνήμη του υπολογιστή σας, διακόπτοντας την τροφοδοσία του, και να φορτώσετε όλο το πρόγραμμα της κασέτας, δίνοντας την εντολή:

LOAD "MANICMINER" ή LOAD""

Όταν τελειώσει το φόρτωμα, θα σας ζητηθεί από τον υπολογιστή να πιέσετε το "y" ή το "n" για την επιλογή "άπειρες ζωές". Αν πιέσετε το πλήκτρο "y", θα ξεκινήσει το παιχνίδι κανονικά και θα διαπιστώσετε ότι δεν ελαττώνονται καθόλου τα ανθρωπάκια, κάθε φορά που αποτυγχάνετε σε κάποια προσπάθεια.

Αν πιέσετε το πλήκτρο "n", τότε θα πρέπει στη συνέχεια να απαντήσετε στην ερώτηση "πόσες ζωές", με έναν αριθμό από το 1 έως το 16, και φυσικά μετά το ENTER.

Την πρώτη φορά συνιστάται να δώσετε σαν αριθμό το 16, οπότε θα παρατηρήσετε να εμφανίζεται στο κάτω μέρος της οθόνης μια ολόκληρη διμοιρία από ανθρωπάκια.

LISTING 1

```
   1 REM ▚ NIKOS TSOYANAS ▚
   2 REM ▚ **** 1984 **** ▚
  10 CLEAR 30000
  15 CLS : PRINT AT 10,5;"LOAD M
ANIC MINER"
  20 LOAD "MM2"CODE
 120 CLS : PRINT AT 10,10;"NEW T
APE"
 130 SAVE "MANICMINER" LINE 200
 140 SAVE "N.T."CODE 32768,32768
 150 CLS : PRINT AT 10,12; FLASH
 1; BRIGHT 1;"O.K.": PAUSE 1000:
 BEEP 2,25
 160 STOP
 200 CLEAR 30000
 205 PRINT AT 10,12; BRIGHT 1;"M
ANICMINER";AT 14,11; BRIGHT 1; F
LASH 1;"PLEASE WAIT": LOAD ""COD
E
 210 CLS : PRINT AT 4;2;" APEIRE
S ZQES ? "; FLASH 1; BRIGHT 1;"
Y/N "
 220 IF INKEY$="Y" OR INKEY$="y"
 THEN GO TO 290
 230 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
 THEN GO TO 250
 240 BEEP .1,20: GO TO 220
 250 CLS : INPUT "PQSES ZQES  ?
1-16 ";n
 260 IF n<1 OR n>16 THEN BEEP 2,
-15: GO TO 250
 270 POKE 34269,n-1
 280 GO TO 300
 290 POKE 35136,0
 300 PRINT USR 33792
```

ΔΕΥΤΕΡΗ VERSION

Αν η version του Manic Miner που μόλις φτιάξατε, δεν σας ικανοποιεί αρκετά, σας δίνουμε μιαν άλλη παραλλαγή της στο πρόγραμμα του Listing-2.

Για το πρόγραμμα αυτό, θα πρέπει να ακολουθήσετε την ίδια διαδικασία με το πρόγραμμα του Listing-1. Η διαφορά σε αυτή τη version είναι ότι το πρόγραμμα εδώ δίνει μόνιμα άπειρες ζωές, αλλά και τη δυνατότητα να ξεκινήσετε από την πίστα που θα θελήσετε εσείς.

Στο πρόγραμμα αυτό, θα πρέπει να ξεκινήσετε το παιχνίδι, πριν έλθει στην κατάσταση για το demonstration. Στην παραλλαγή αυτή, θα πρέπει να αποφύγετε να κάνετε BREAK στο πρόγραμμα.

ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΣΤΟ ΙΔΙΟ ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

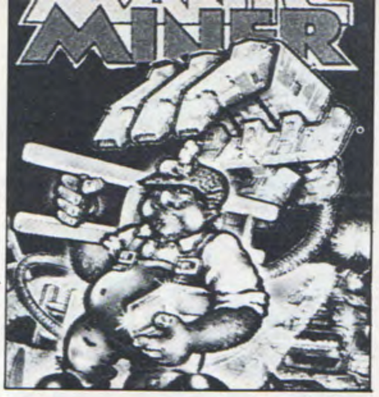
Αν και πάλι δεν είσαστε ικανοποιημένοι, γιατί δεν αλλάζετε την ίδια τη δομή του παιχνιδιού; Μπορείτε να κάνετε τις πίστες ευκολότερες ή δυσκολότερες. Για τον λόγο αυτό, θα πρέπει να διαθέτετε ένα πρόγραμμα Disassembler (γι'αυτούς που δεν έχουν, υπάρχει κάποιο σχετικό πρόγραμμα σε αυτό το τεύχος του PIXEL).

Το Manic Miner έχει την εξής δομή. Τα σχέδια της πρώτης πίστας ξεκινούν από τη διεύθυνση BØØØ (δεκαεξαδική). Η κάθε πίστα καταλαμβάνει 1K, περίπου, μνήμης.

Σαν παράδειγμα για τις αλλαγές, σας δίνουμε μια μικρή τροποποίηση της πρώτης πίστας. Φορτώστε κανονικά το πρόγραμμα που δημιουργήσατε, την πρώτη version, με την βοήθεια του Listing-1. Στην ερώτηση "Άπειρες ζωές;", κάνετε BREAK. Δώστε τότε σαν εντολή άμεσης εκτέλεσης την:

POKE 452Ø7,Ø:POKE 45211,Ø:POKE 45219,68:POKE 45333,Ø:POKE 45452,Ø και φυσικά ENTER

Κατόπιν δίνετε την εντολή GOTO 21Ø και θα δείτε τις μικρές ►



αλλαγές, προς το ευκολότερο, που έγιναν στην πρώτη πίστα. Με λίγη υπομονή, μπορείτε να μετατρέψετε όλες τις πίστες.

Στο Listing-3 περιέχεται η πρώτη πίστα. Μέσα σε κύκλο είναι οι διευθύνσεις που έγιναν οι σχετικές αλλαγές.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Πιστεύουμε, πολλοί που δεν είχαν καταφέρει να προχωρήσουν πέρα από τις πρώτες 5-6 πίστες, να ανανέωσαν το ενδιαφέρον τους για το Manic Miner.

Σε επόμενο τεύχος, θα συνεχίσουμε το "σπάσιμο" και για άλλα παιχνίδια, όπως το "JETPACK", το "Froggy", το "JET SET WILLY" (αυτό περιέχει εξήντα (!) πίστες και είναι καλύτερο του Manic Maner), καθώς και όλων των άλλων παιχνιδιών για τους ZX-Spectrum.

LISTING 2

```
   1 REM ▚ ΝΙΚΟΣ ΤΣΟΥΑΝΑΣ ▚
   2 REM ▚ **** 1984 **** ▚
  10 CLEAR 28900
  15 CLS : PRINT AT 10,7; BRIGHT
 1;"LOAD MANIC MINER"
  20 LOAD "MM2"CODE
  30 FOR n=29000 TO 29010
  40 READ a
  50 POKE n,a
  60 NEXT n
  65 POKE 35136,0
  70 FOR n=34253 TO 34255
  80 READ a
  90 POKE n,a
 100 NEXT n
 110 DATA 50,88,132,62,0,50,7,13
2,195,220,133,195,72,113
 120 CLS : PRINT AT 10,10; BRIGH
T 1;"NEW TAPE"
 130 SAVE "MANICMINER" LINE 200
 140 SAVE "N.T.2"CODE 29000,3653
6
 150 CLS : PRINT AT 10,12; FLASH
 1; BRIGHT 1;"O.K.": PAUSE 1000:
BEEP 2,25
 160 STOP
 200 CLEAR 28900
 205 PRINT AT 0,1;"MANICMINER":
LOAD ""CODE
 210 INPUT "POIA PISTA  ;  (1-20)
";a
 220 IF a<1 OR a>20 THEN BEEP 2,
-15: GO TO 210
 230 POKE 29004,a-1
 240 PRINT USR 33792
```

LISTING 3

```
B000  16 00 00 00 00 00 00 00
B008  00 00 00 05 00 00 00 00
B010  05 00 00 00 00 00 00 00
B018  00 00 00 00 00 00 00 16
B020  16 00 00 00 00 00 00 00
B028  00 00 00 00 00 00 00 00
B030  00 00 00 00 00 00 00 00
B038  00 00 00 00 00 00 00 16
B040  16 00 00 00 00 00 00 00
B048  00 00 00 00 00 00 00 00
B050  00 00 00 00 00 00 00 00
B058  00 00 00 00 00 00 00 16
B060  16 00 00 00 00 00 00 00
B068  00 00 00 00 00 00 00 00
B070  00 00 00 00 00 00 00 00
B078  00 00 00 00 00 00 00 16
B080  16 00 00 00 00 00 00 00
B088  00 00 00 00 00 00 00 00
B090  00 00 00 00 00 00 00 44
B098  00 00 00 44 00 00 00 16
B0A0  16 42 43 42 42 42 42 42
B0A8  42 42 42 42 42 42 02 02
B0B0  02 02 42 02 02 02 02 42
B0B8  42 42 42 42 42 42 42 16
B0C0  16 00 00 00 00 00 00 00
B0C8  00 00 00 00 00 00 00 00
B0D0  00 00 00 00 00 00 00 00
B0D8  00 00 00 00 00 00 00 16
B0E0  16 42 42 42 00 00 00 00
B0E8  00 00 00 00 00 00 00 00
B0F0  00 00 00 00 00 00 00 00
B0F8  00 00 00 00 00 00 00 16

B100  16 00 00 00 00 00 00 00
B108  00 00 00 00 00 00 00 00
B110  00 16 16 16 00 44 00 00
B118  00 00 00 00 00 00 00 16
B120  16 42 42 42 42 00 00 00
B128  04 04 04 04 04 04 04 04
B130  04 04 04 04 04 04 04 04
B138  04 04 04 04 00 00 00 16
B140  16 00 00 00 00 00 00 00
B148  00 00 00 00 00 00 00 00
B150  00 00 00 00 00 00 00 00
B158  00 00 00 00 00 42 42 16
B160  16 00 00 00 00 00 00 00
B168  00 00 00 00 00 00 00 00
B170  00 00 00 00 00 00 00 00
B178  00 00 00 00 00 00 00 16
B180  16 00 00 00 00 00 00 00
B188  00 00 00 00 44 00 00 00
B190  00 00 00 00 16 16 16 02
B198  02 02 02 02 42 42 42 16
B1A0  16 00 00 00 00 42 42 42
B1A8  42 42 42 42 42 42 42 42
B1B0  42 42 42 42 00 00 00 00
B1B8  00 00 00 00 00 00 00 16
B1C0  16 00 00 00 00 00 00 00
B1C8  00 00 00 00 00 00 00 00
B1D0  00 00 00 00 00 00 00 00
B1D8  00 00 00 00 00 00 00 16
B1E0  16 42 42 42 42 42 42 42
B1E8  42 42 42 42 42 42 42 42
B1F0  42 42 42 42 42 42 42 42
B1F8  42 42 42 42 42 42 42 16
B200  20 20 20 20 20 20 20 20
```



BRAIN STORM

Θα ερευνηθεί ο εγκέφαλός μας με την βοήθεια ενός Η/Υ; Μια ταινία θίγει το θέμα.



Η τεχνολογία των υπολογιστών και ο δρόμος που ανοίγει αυτή για την εξερεύνηση του ανθρώπινου εγκεφάλου, έρχονται στο προσκήνιο με την ταινία "Θύελλα στον εγκέφαλο". Πρόκειται για ταινία καλογυρισμένη και θεαματική, αλλά με στοιχεία που υπερβαίνουν τα όρια της ορθολογιστικής βάσης, και περνούν στο χώρο της φαντασίας και της μεταφυσικής.

Το θέμα της είναι μια πρωτοφανής εφεύρεση που δίνει τη δυνατότητα καταγραφής σκέψεων και συναισθημάτων ενός ανθρώπου στον υπολογιστή, και το κυριότερο, μεταβίβασης αυτών σε ένα άλλο άτομο. Το θέμα είχε πολλά περιθώρια για κοινωνικές επεκτάσεις και διαλογισμούς σχετικά με τους κινδύνους στρατιωτικής χρήσης της εφεύρεσης, που όμως εμφανίστηκαν σε περιορισμένο βαθμό στην ταινία.

Καθώς βλέπουμε την ταινία, δημιουργούνται μέσα μας πολλοί ζωτικοί υπαρξιακοί προβληματισμοί. Θα μπορούσαμε να επιτύχουμε, άραγε, με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών μια σχετική αθανασία της ανθρώπινης προσωπικότητας στο μέλλον;

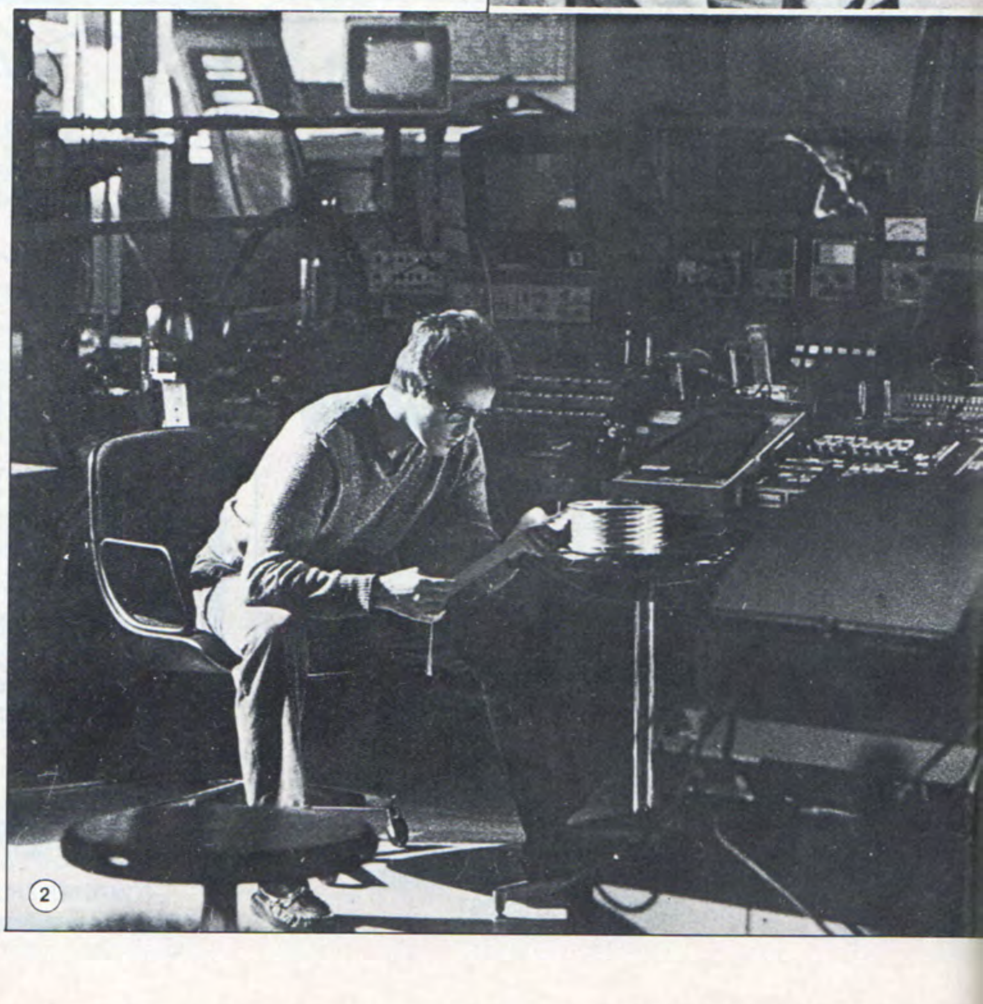
Έχοντας καταγραφεί σε ROM cartridge ή μνήμες RAM με τη συσκευή "βιωματικής μεταβίβασης των εμπειριών ενός ατόμου", τότε μετά το θάνατο του ατόμου αυτού οι σκέψεις και οι παραστάσεις του θα μπορούσαν να αναβιώνονται από τον οποιονδήποτε με ένα απλό RUN σε κάποιον PC.

Αν πάλι δημιουργηθούν υπολογιστές με κάποια μορφή αυτόνομης βούλησης στους οποίους καταγράφουμε μαζί τις παραστάσεις και τις εμπειρίες ενός Χριστού, ενός Χίτλερ και ενός Αϊνστάιν, τότε στην περίπτωση αυτή τι ενέργειες θα τίθονταν σε κίνηση δίνοντας ένα απλό RUN και<CR>;

Αν πάλι κάνουμε καταγραφή των ευχάριστων στιγμών μας, και τις αναβιώνουμε σε πρώτη ευκαιρία, τότε ποιά θα είναι η ζωή μας;

Μήπως εξωθούμαστε προς έναν ριζοσπαστικά νέο πολιτισμό, που θα εκμηδενίσει κάθε σημερινή αξία και θεσμούς;

Η ταινία είναι ενδιαφέρουσα και μας προβληματίζει με ιδέες, που, αν και ίσως να φαίνονται παράλογες, είναι πιθανά πραγματοποιήσιμες.





1



4

Η παρουσίαση της ταινίας, το γύρισμά της, η ερμηνεία των ρόλων είναι καλή, και δίνει το θέμα της έξυπνα και λογικά.

Είναι η πραγματικά "Ultimate experience" στη δομή του κόσμου που βιώνουμε σήμερα.

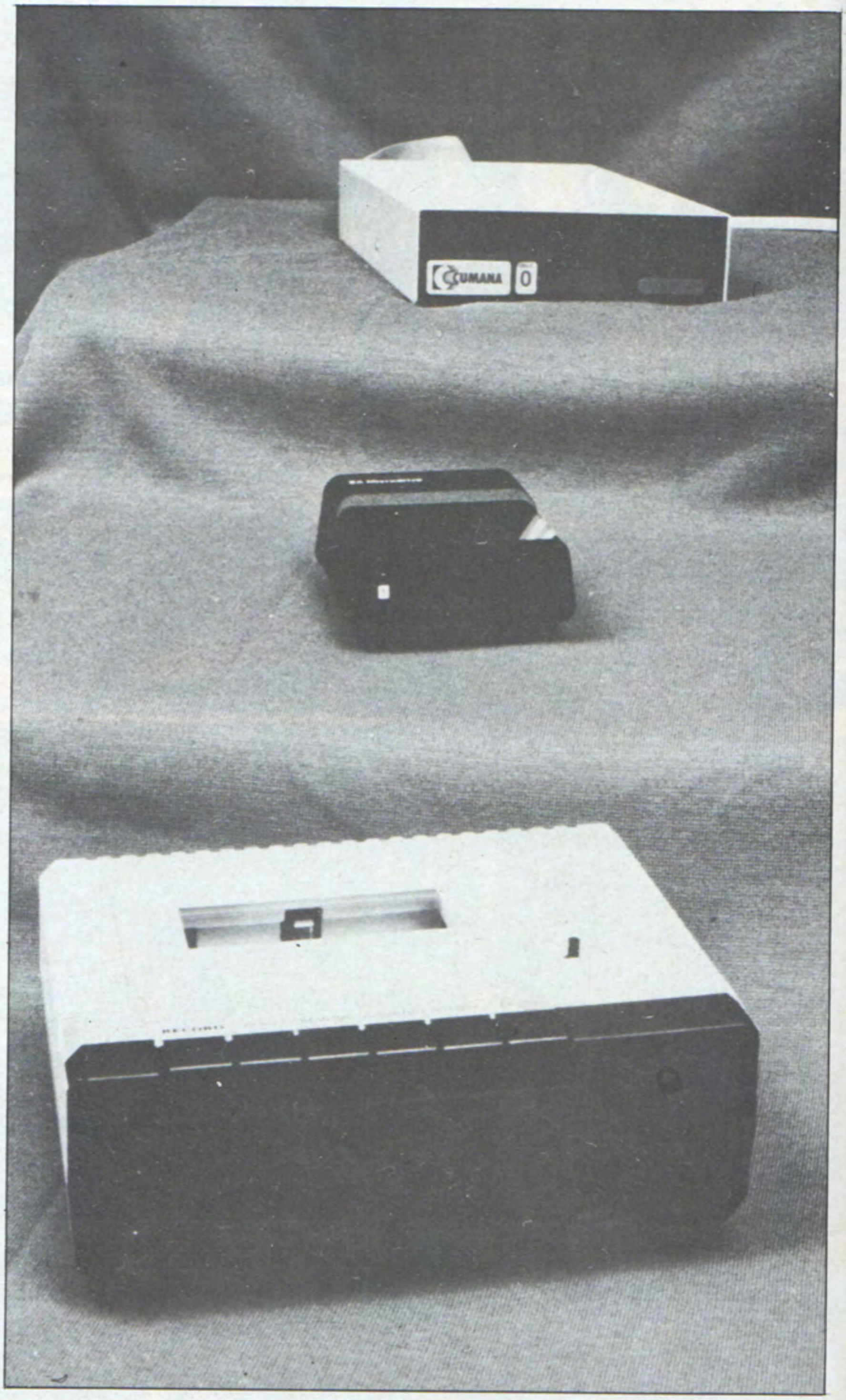


3

1. Ζώντας τις εμπειρίες (σκέψεις και συναισθήματα κάποιου άλλου.
2. Η καταγραφή των εμπειριών κάποιου ανθρώπου σε ηλεκτρονικό υπολογιστή.
3. Ο καθένας ενδιαφέρεται και πιέζει για δικούς του λόγους...
4. Κοντά στην επιτυχία.
5. Εκνευρισμός, ένταση και διαφωνίες των δημιουργών.



5



ΔΙΣΚΕΤΑ ΜΙΚΡΟΚΑΣΕΤΑ ΚΑΙ ΚΑΣΕΤΑ

Του Δημήτρη Τσουροπλή

Μια συγκριτική παρουσίαση των τριών πιο διαδεδομένων μέσων για την αποθήκευση πληροφοριών, που στοχεύει στο να σας διευκολύνει στην εκλογή του μέσου που ταιριάζει καλύτερα στις ανάγκες σας.

Δεν έχουν περάσει πολλά χρόνια από την εποχή προβλέπανε την αντικατάσταση των συμβατικών μέσων αποθήκευσης της εποχής (κασέτες και δισκέτες) με "εξωτικές" συσκευές, όπως μνήμες μαγνητικών φυσαλίδων κ.ά. Φυσικά από τότε έχουν παρουσιαστεί διάφορα εξελιγμένα μέσα, αλλά παρόλα αυτά η κυριαρχία της δισκέτας στον χώρο αυτό είναι πια γεγονός. Ο χώρος στον οποίο αναφερόμαστε, περιλαμβάνει τους μικροκομπιούτερ που βρίσκονται λίγο πιο πάνω από την κατηγορία των "σπιτικών" κομπιούτερ.

Στις μέρες μας, η μεγάλη διάδοση των μικρών κομπιούτερ για τον χομπίστα και τις διάφορες εφαρμογές ώθησε τους κατασκευαστές στο να εφοδιάσουν τα μηχανήματά τους με δυνατότητες χειρισμού μέσων αποθήκευσης, εκτός από τη συμβατική κασέτα. Πρώτο στον κατάλογο αυτών των μέσων ήταν το disk drive με δισκέτες των 5¼". Τα συστήματα αυτά παρουσιάζουν πολύ μεγάλη βελτίωση σε ποιότητα συγκριτικά με την εποχή που πρωτοεμφανίστηκαν, ενώ παράλληλα έχουμε μείωση της τιμής τους.

Από την άλλη μεριά, η κοινή κασέτα εξακολουθεί να χρησιμοποιείται από τη συντριπτική πλειοψηφία των χρηστών των home micro. Αυτή η προτίμηση είναι βέβαια δικαιολογημένη κυρίως από το χαμηλό κόστος και ίσως για ορισμένες εφαρμογές αποτελεί και την πιο ορθολογική λύση.

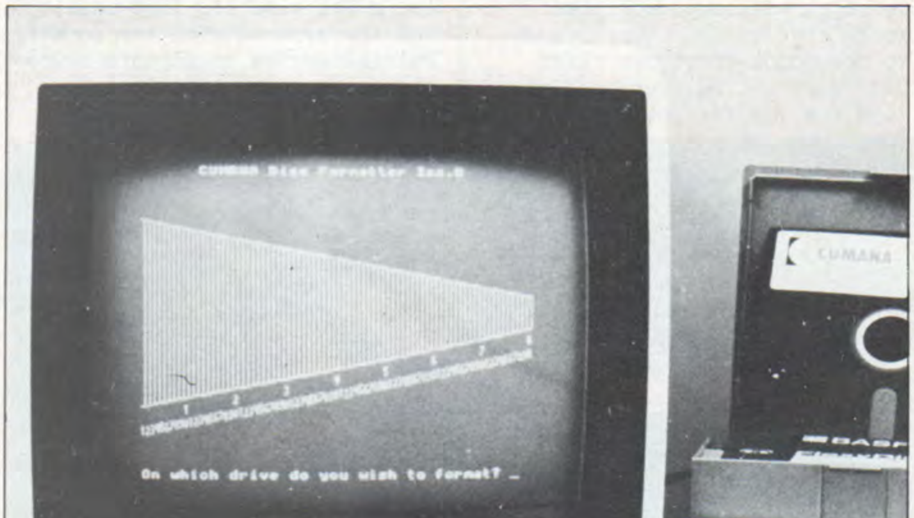
Κάπου ανάμεσα στην κασέτα και τη δισκέτα μπορούμε να κατατάξουμε και ένα "υβρίδιο" αυτών των δυο, τη μικροκασέτα. Η μικροκασέτα δεν είναι δημιουργία του Sinclair, όπως πολλοί πιστεύουν, αλλά προϋπήρχε θεωρητικά και πρακτικά καιρό πριν. Η εμφάνιση όμως των micro-drives σε αισθητά χαμηλή τιμή, έκανε πολλά μάτια να στραφούν προς αυτό το παραμελημένο ως τότε μέσο. Η μικροκασέτα δεν αποτελεί βέβαια προνόμιο μόνο του Spectrum ή του QL (quite late) και η χρήση της αρχίζει να διαδίδεται στους home micro, λόγω της αρκετά καλής σχέσης της τιμής προς την απόδοση.

Κάπου εδώ όμως, είναι καιρός να πάρουμε τα πράγματα από την αρχή, και να δούμε αναλυτικά τα συν και τα πλην κάθε μέσου από τα τρία που αναφέραμε. Αν και πρόκειται για πολύ συγγενή μέσα, με κοινό χαρακτηριστικό το μαγνητικό επίστρωμα, οι διαφορές κασέτας, μικροκασέτας και δισκέτας είναι πολύ έντονες. Θα αρχίσουμε την περιγραφή από την κασέτα, για την οποία λίγο-πολύ ξέρουμε αρκετά στοιχεία.

1. Η ΚΑΣΕΤΑ

Όλοι οι μέχρι τώρα home micro είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν κοινή κασέτα για την αποθήκευση στοιχείων (προγραμμάτων ή αρχείων). Μια πρώτη διάκριση των home micro γίνεται ανάλογα με το αν χρησιμοποιούν κοινό ή ειδικό κασετόφωνο. Έτσι πολλοί κομπιούτερ χρησιμοποιούν μεν κοινή κασέτα, αλλά το κασετόφωνο είναι ειδικό (έχει διαφορετική μέθοδο εγγραφής) και απαιτείται επιπλέον δαπάνη για την αγορά του. Πρέπει να αναφερθεί όμως ότι τέτοια κασετόφωνα παρουσιάζουν μεγάλη αξιοπιστία, ακριβώς λόγω της ιδιαίτερης, εξειδικευμένης χρήσης τους.

Σε όλα τα κασετόφωνα η εγγραφή των στοιχείων γίνεται σαν ακουστικά σήματα (ψηλοί ή χαμηλοί τόνοι), που αντιστοιχούν στα ψηφία Ø και 1 του δυαδικού συστήματος. Μια ακολουθία από ακουστικά σήματα στη σειρά μεταφράζεται σε μια ακολουθία από bits, που αποτελούν τα στοιχεία μας σε κωδικοποιημένη μορφή. Με αυτή τη σχετικά απλή μέθοδο γίνεται η επικοινωνία κομπιούτερ-κασέτας και η διακίνηση των στοιχείων. Η διάρκεια καθενός από τα ακουστικά σήματα που αντιστοιχούν στα ψηφία Ø και 1, εξαρτάται από τον κατασκευαστή του κομπιούτερ και, όπως είναι φανερό, καθορίζει την πυκνότητα της εγγραφής, επομένως και την ταχύτητα διακίνησης των στοιχείων. Έτσι, ένας κομπιούτερ μπορεί να γράψει πολλαπλάσια ποσότητα δεδομένων απ'ότι ένας άλλος στο ίδιο μήκος ταινίας, και επομένως στον ίδιο χρόνο. Η ταχύτητα διακίνησης εκφράζεται σε baud, που αντιστοιχεί περίπου στον αριθμό των διακινούμενων bits ανά δευτερόλεπτο (bits per second-bps).



Στην οθόνη του κομπιούτερ βλέπουμε την γραφική αναπαράσταση ενός τμήματος της δισκέτας που χρησιμεύει για τον έλεγχο της διαδικασίας οργάνωσης (formatting). ▶

Αυτοί οι ρυθμοί κυμαίνονται μεταξύ 300-3000 baud για τα σημερινά συστήματα, με συνηθισμένη τιμή 1200 baud. Μια διαίρεση της τιμής 1200 με το 8 (8 bits για κάθε byte) μας δίνει το ρυθμό μεταφοράς, περίπου στα 150 bytes /sec. Με τέτοια ταχύτητα,ένα πρόγραμμα μεγέθους 10 Kbytes θα απαιτεί λίγο περισσότερο από ένα λεπτό για να "φορτωθεί" από κασέτα. Στην πράξη,ο χρόνος είναι λίγο μεγαλύτερος,ανάλογα με το αν πραγματοποιεί ο κομπιούτερ ελέγχους, αν προηγούνται ενημερωτικά στοιχεία πριν τα καθαυτά δεδομένα, κ.ά. Δεν πρέπει βέβαια να ξεχνάμε ότι πρέπει ο χρήστης να φέρει την κασέτα στο σημείο όπου βρίσκεται το πρόγραμμα,για να το φορτώσει ο κομπιούτερ. Όταν θελήσουμε να "σώσουμε" κάποια στοιχεία, θα πρέπει να ρυθμίσουμε το κασετόφωνο για εγγραφή, αφού τοποθετήσουμε την κασέτα στο σημείο που θέλουμε. Το που είναι γραμμένο κάποιο στοιχείο στην κασέτα πρέπει να το θυμάται ο χρήστης,καθώς ο κομπιούτερ δεν αναλαμβάνει το "ψάξιμο" της κασέτας μπροστά-πίσω. Όταν βέβαια γνωρίζουμε το όνομα του συγκεκριμένου προγράμματος, μπορούμε να αφήσουμε την κασέτα να παίζει,μέχρι να συναντήσουμε το πρόγραμμά μας. Δεν χρειάζεται να σας πούμε ότι αν το πρόγραμμα είναι στο τέλος μιας κασέτας, θα θυμηθούμε σύντομα τον Ιώβ και την υπομονή του...

Η σειριακή αυτή προσπέλαση των δεδομένων της κασέτας αποτελεί και το κυριότερο μειονέκτημά της. Τα συστήματα που χρησιμοποιούν κασετόφωνο,απαιτούν οπωσδήποτε την παρουσία του χρήστη, σαν χειριστή της κασέτας,κατά τις διάφορες διεργασίες. Η ύπαρξη τηλεχειρισμού (Remote control) σε ορισμένους κομπιούτερ μπορεί να εξυπηρετήσει σημαντικά, σε περιπτώσεις κατά τις οποίες ο κομπιούτερ τροφοδοτείται σταδιακά με δεδομένα από μια κασέτα.

Έτσι,ανοιγοκλείνοντας το μοτέρ του κασετόφωνου,μπορεί να τροφοδοτείται με τα στοιχεία που χρειάζεται,λίγα-λίγα. Αντίστοιχα, μπορεί να γίνεται σταδιακό "σώσιμο" των αποτελεσμάτων στο κασετόφωνο. Συστήματα με δυο κασετόφωνα μπορούν να επιτρέψουν το "διάβασμα" των στοιχείων από το ένα,και την "εγγραφή" αποτελεσμάτων στο άλλο. Ο χρήστης βέβαια θα πρέπει να έχει ρυθμίσει κατάλληλα τα κασετόφωνα στην αρχή,και να έχει προβλέψει τη διάρκεια της διαδικασίας.

Η χωρητικότητα μιας κασέτας κατατάσσεται στα πλεονεκτήματά της,καθώς μπορούμε να αποθηκεύσουμε πληροφορίες πάνω από μισό megabyte σε κασέτα των 60 λεπτών (με ρυθμό γύρω στα 1500 baud). Από την αναφορά στην κασέτα παραλείφθηκαν τα προβλήματα συμβατότητας κομπιούτερ-κασετόφωνου, μια και δεν αποτελούν κανόνα. Πληροφορίες γι'αυτά θα βρείτε στο Pixel No 2,("Τα παρατράγουδα των κασετοφώνων").



Μιά μπροστινή άποψη ενός disk-drive «χαμηλού προφίλ».

2. Η ΔΙΣΚΕΤΑ

Προτού δούμε τι πλεονεκτήματα έχει να προσφέρει η δισκέτα σε σχέση με την κασέτα,ας κάνουμε μια ξενάγηση στον κόσμο και την ορολογία της δισκέτας.

Η δισκέτα αποτελείται από ένα λεπτό πλαστικό δίσκο, ο οποίος καλύπτεται από μαγνητικό επίστρωμα σαν κι'αυτό των κασετών,αλλά καλύτερης ποιότητας και κατασκευής. Οι δισκέτες κυκλοφορούν σε τυποποιημένες διαμέτρους των 8", 5¼" και 3". Από αυτές οι πιο διαδεδομένες είναι των 5¼". Καθώς το μαγνητικό επίστρωμα είναι αρκετά ευπαθές, ο πλαστικός δίσκος "φακελώνεται" μέσα σε ένα πιο ανθεκτικό περίβλημα από χαρτοπλαστικό. Το περίβλημα έχει ανοίγματα σε συγκεκριμένες θέσεις για να έχουμε προσπέλαση στην επιφάνεια του δίσκου. Στην τρύπα που βρίσκεται στο κέντρο της δισκέτας, μπαίνει ο άξονας που την περιστρέφει κατά τη λειτουργία του disc drive. Η περιστροφή αυτή γίνεται με 300 στροφές το λεπτό,αρχίζει δε και σταματά αυτόματα κατά τη μεταφορά των στοιχείων. Ορισμένες εγκοπές στο περίβλημα επιτρέπουν την ακριβή τοποθέτηση της δισκέτας στο disc drive και ακόμη την προστασία του περιεχόμενου της από τη διαγραφή. Αυτό γίνεται με την τοποθέτηση ενός κομματιού αδιάφανης ταινίας πάνω στη λεγόμενη εγκοπή προστασίας εγγραφής. Αφαιρώντας την ταινία μπορούμε να ξαναγράψουμε στη δισκέτα.

Ο κομπιούτερ πρέπει να διαθέτει κάποιο σημείο αναφοράς για την αρχή της δισκέτας,και αυτό γίνεται με την οπτική ανίχνευση μιας μικρής τρύπας που υπάρχει πάνω στον πλαστικό δίσκο. Το περίβλημα της δισκέτας έχει επίσης τρυπηθεί σε συγκεκριμένη θέση, για να φαίνεται μέσα απ'αυτή η τρύπα πάνω στον εσωτερικό δίσκο.

Η δισκέτα έχει ακόμη στο περίβλημά της ένα παραλληλόγραμμο άνοιγμα,κατά μήκος του οποίου κινείται η κεφαλή εγγραφής-δισκέτας. Η δισκέτα τοποθετείται με την πλευρά που έχει την ετικέτα προς τα πάνω. Η κεφαλή όμως του disc drive βρίσκεται σχεδόν

πάντα στο κάτω μέρος,ώστε η επιφάνεια,όπου γράφονται τα στοιχεία,να είναι αυτή που βλέπει προς τα κάτω.

Όλος ο χειρισμός της δισκέτας και του disc drive γίνεται από το λεγόμενο DOS (disc operating system),που είναι το λειτουργικό σύστημα του δίσκου και περιέχει όλες τις ρουτίνες χειρισμού της συσκευής. Το DOS είναι υπεύθυνο για την εκτέλεση των διαφόρων εντολών του χρήστη, χωρίς να χρειάζεται εκείνος να κάνει τίποτα άλλο από το να βάλει μια δισκέτα στο drive. Το DOS είναι ένα πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής,που βρίσκεται συνήθως στη ROM και αναλαμβάνει όλο το "νοικοκυριό" της δισκέτας. Το DOS προετοιμάζει (οργανώνει) μια δισκέτα για χρήση, κρατάει τα περιεχόμενά της σε κατάλογο, βρίσκει χώρο για να γράψει κάποια στοιχεία,και γενικά χειρίζεται τη δισκέτα,αφαιρώντας αυτό το πρόβλημα από τον χρήστη.

Όταν μια δισκέτα πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για πρώτη φορά, γίνεται η αρχική οργάνωσή της (Formatting) για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον υπολογιστή.

Η οργάνωσης της δισκέτας γίνεται με τον χωρισμό της σε ομόκεντρους δακτύλιους (tracks) και τη διαίρεση κάθε δακτύλιου σε ίσα τόξα (sectors). Ο χωρισμός γίνεται μαγνητικά και δεν επιφέρει μόνιμη αλλοίωση του δίσκου. Ο αριθμός των tracks και των sectors διαφέρει από σύστημα σε σύστημα. Ο αριθμός των tracks εξαρτάται από την κατασκευή του disc drive και συνήθως είναι 35, 4Ø ή 8Ø. Ο αριθμός των sectors που χωρίζεται το κάθε track,είναι ο ίδιος για όλα τα tracks και εξαρτάται από το DOS του κομπιούτερ.

Αν υποθέσουμε ότι οργανώνουμε μια δισκέτα σε 4Ø tracks και 1Ø sectors, κάθε sector έχει χωρητικότητα 256 bytes,και επομένως κάθε ένα από τα 4Ø tracks χωράει 1ØX256=256Ø bytes.

Το σύνολο λοιπόν της χωρητικότητας της δισκέτας είναι 4ØX256Ø=1Ø2.4ØØ bytes. Από αυτά τα 1ØØ Kbytes,χρειάζονται ορισμένα για να αποτελούν το "ευρετήριο" της δισκέτας. Έτσι,μερικοί sectors χρησιμοποιούνται από το DOS,για να περιέχουν τις πληροφορίες σχετικά με το τι στοιχεία είναι γραμμένα στη δισκέτα και σε ποιο σημείο βρίσκονται. Αν τα παραπάνω σχετικά με χωρητικότητες σας προβλημάτισαν, κάντε υπομονή,γιατί υπάρχει και συνέχεια.

Μερικά DOS οργανώνουν τη δισκέτα σε sectors,όπου κάθε sector μπορεί να έχει διπλάσια πυκνότητα (double density) σε bytes, να φθάνει δηλαδή τα 512 bytes. Σε μια τέτοια δισκέτα των 8Ø tracks έχουμε χωρητικότητα της τάξης των 8ØX1ØX512=4ØØ Kbytes.

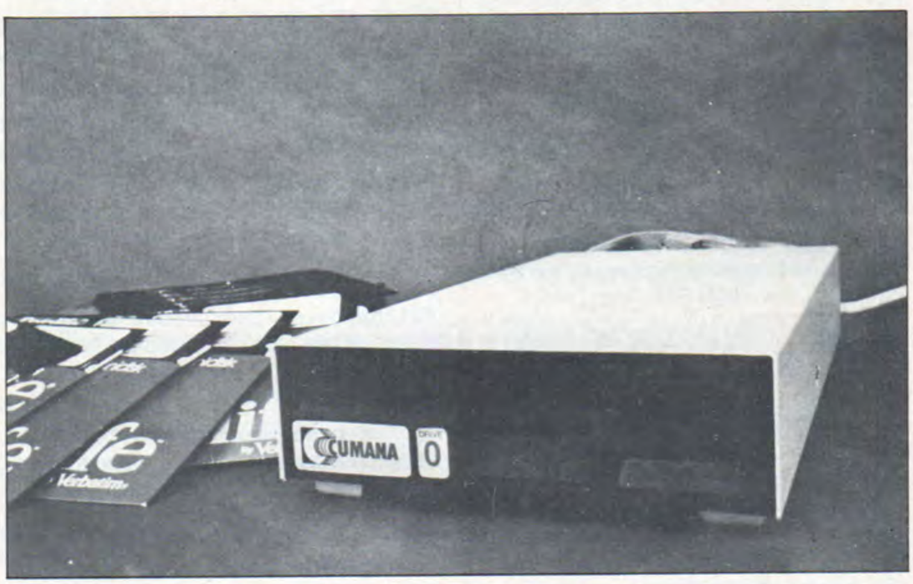
Όλα τα προηγούμενα ίσχυαν για δισκέτες απλής όψης,που χρησιμοποιούνται δηλαδή από τη μια πλευρά. Σε δισκέτες διπλής όψης (double side) μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι δυο πλευρές,με διπλάσια χωρητικότητα. Στα κοινά disc drives που έχουν μια κεφαλή, θα πρέπει εμείς να αλλάζουμε πλευρά στη δισκέτα (όπως σ'ένα δίσκο πικάπ). Υπάρχουν όμως και disc drives με δυο κεφαλές (μια σε κάθε επιφάνεια της δισκέτας), που επιτρέπουν χειρισμό και των δυο πλευρών,χωρίς τη χειρωνακτική επέμβαση του χρήστη.

Το θέμα λοιπόν της χωρητικότητας μιας δισκέτας είναι αρκετά πολύπλοκο, αλλά τελικά αυτό που ενδιαφέρει τον μέσο χρήστη, είναι ο τελικός αριθμός που θα του δείχνει τι χώρο έχει διαθέσιμο στη δισκέτα.

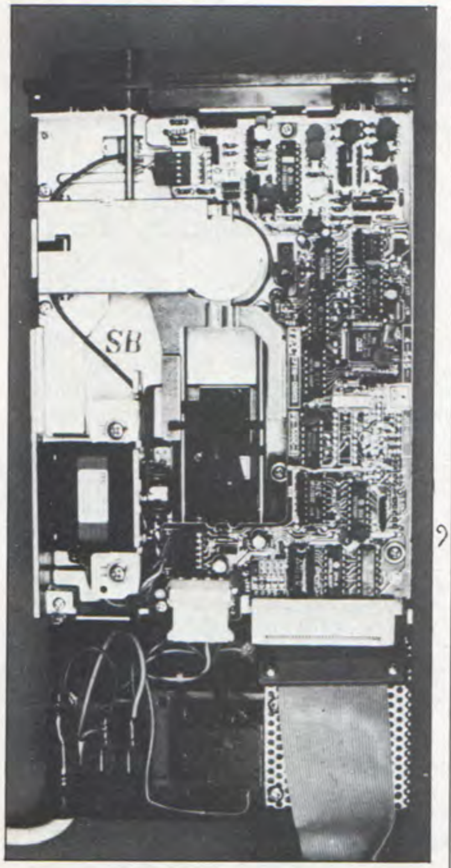
Στο θέμα της ταχύτητας η δισκέτα υπερτερεί σαφέστατα της κασέτας , αφού οι σχετικοί ρυθμοί μετάδοσης δεδομένων είναι δεκάδες φορές πολλαπλάσιοι από αυτούς των κασετόφωνων. Επιπλέον η κατασκευή της δισκέτας και το DOS μας προσφέρουν τη δυνατότητα της τυχαίας προσπέλασης. Αποτελεί θέμα ελάχιστων δευτερόλεπτων,και για το πιο αργό disc drive, να εντοπίσει κάποιο στοιχείο στη δισκέτα και να το μεταφέρει στον κομπιούτερ. Ο χρήστης δίνει απλώς μια εντολή και το DOS θα φροντίσει να βρει αν υπάρχει το συγκεκριμένο πρόγραμμα στο ευρετήριο, και αν υπάρχει,θα μετακινήσει κατάλληλα την κεφαλή στο σημείο που χρειάζεται. Σε περίπτωση που θέλουμε να γράψουμε στοιχεία στη δισκέτα, το DOS θα βρει τον κατάλληλο χώρο και θα εκτελέσει την εντολή μας σε ελάχιστο χρόνο.

Οι πολύ μικροί χρόνοι προσπέλασης είναι αποτέλεσμα της δυνατότητας της κεφαλής να μετακινείται ακτινικά κατά μήκος του παράθυρου στη δισκέτα. Αφού βρεθεί από το ευρετήριο το που αρχίζει κάποιο πρόγραμμα, η κεφαλή μετακινείται στο σχετικό track,και καθώς η δισκέτα περιστρέφεται με 5 στροφές/sec,η αρχή του προγράμματος θα βρεθεί σχεδόν αμέσως.

Εκτός από την ταχύτητα και την εύκολη προσπέλαση κάποιου στοιχείου, η δισκέτα είναι μέσο που δίνει πιο εξελιγμένες δυνα-



Το microdrive περιστοιχισμένο από τους ογκωδέστερους συναδέλφους του το κασετόφωνο και το disk-drive.



Το εσωτερικό ενός disk-drive δεν έχει πολλά να ·να ζηλέψει (σε πυκνότητα εξαρτημάτων) από κανονικό κομπιούτερ.

τότητες από την κασέτα. Αυτό σε μεγάλο βαθμό εξαρτάται και από το πόσο καλό DOS διαθέτει ο κομπιούτερ. Συνήθως τα διάφορα DOS επιτρέπουν να διαγράψουμε εύκολα μια ολόκληρη σειρά από προγράμματα, να αλλάξουμε όνομα σε κάποιο αρχείο, να αντιγράψουμε μια δισκέτα σε άλλη κλπ.

Το κόστος των disc drives παραμένει ακόμη ψηλό,λόγω κυρίως των μηχανικών εξαρτημάτων ακρίβειας από τα οποία απαρτίζεται. Ακόμη,οι δισκέτες βρίσκονται στο επίπεδο των 300-800 δρχ.,που οπωσδήποτε δεν είναι απαγορευτικό, αν και πολύ μεγαλύτερο από το κόστος της κασέτας.

3. Η ΜΙΚΡΟΚΑΣΕΤΑ

Μια προσπάθεια συνδυασμού του χαμηλού κόστους των κασετόφωνων και των πλεονεκτημάτων της δισκέτας αποτελεί η μικροκασέτα, που είναι περισσότερο γνωστή σαν cartridge,από τα microdrives της Sinclair research. Το microdrive βέβαια απευθύνεται στους ήδη κατόχους του Spectrum, ενώ τα δυο άλλα μέσα είναι ανεξάρτητα από τους κομπιούτερ. Απ'ότι όμως φαίνεται,δεν θα αργήσουν να εμφανισθούν και στη χώρα μας, συστήματα αποθήκευσης σε μικροκασέτα και για άλλους κομπιούτερ.

Η μικροκασέτα αποτελείται από μια ατέρμονη θηλειά ταινίας, παρόμοιας με αυτή της κοινής κασέτας. Τα διάφορα στοιχεία γράφονται πάνω σε αυτή την ταινία με σειριακή μορφή,όπως γίνεται και στην κασέτα. Η διαφορά είναι ότι η ταινία της μικροκασέτας οργανώνεται κι'αυτή σε τομείς από το λειτουργικό σύστημα του microdrive. Κάθε τομέας καταλαμβάνει 512 bytes και έχουμε μια συνολική χωρητικότητα περίπου 90 Kbytes ανά μικροκασέτα.

Αντίθετα με τη δισκέτα, η μικροκασέτα δεν περιέχει ευρετήριο με τα περιεχόμενά της. Όταν ζητήσουμε κάποιο στοιχείο, το λειτουργικό σύστημα ξεκινάει την ταινία και συνεχίζει να τη γυρίζει,μέχρι να βρει το όνομα του στοιχείου που ζητήσαμε και να αρχίσει να το φορτώνει.

Ενώ η διακίνηση των δεδομένων γίνεται αρκετά γρήγορα (περίπου 20.000 bps),αυτό που καθυστερεί κυρίως το microdrive είναι η ανίχνευση μέχρι να βρεθεί το πρόγραμμα.

Ο χρόνος προσπέλασης εξαρτάται από το πόσο κοντά βρίσκεται το στοιχείο που ζητάμε στο σημείο της ταινίας που είναι η κεφαλή,όταν αρχίζει το ψάξιμο. Σε περιπτώσεις που ζητάμε τον κατάλογο των στοιχείων μιας μικροκασέτας, η καθυστέρηση φτάνει τα 10-15 δευτερόλεπτα,καθώς πρέπει να συμπληρωθεί μια ολόκληρη περιστροφή της ταινίας. Γενικά οι χρόνοι του microdrive είναι πολλαπλάσιοι από αυτούς ενός disc drive, αλλά οπωσδήποτε απειροελάχιστοι σε σχέση με το κοινό κασετόφωνο.

Η πολύ χαμηλή τιμή του microdrive το καθιστά συμφέρουσα αγορά για τους κατόχους του Spectrum,που χρειάζονται τις επιπλέον ευκολίες που προσφέρει. Σαν μειονεκτήματα μπορούν να χαρακτηρισθούν η μικρή συχνότητα και η πολύ ψηλή τιμή της κάθε μικροκασέτας. Με 1800 δρχ. ανά μικροκασέτα, γρήγορα η αξία του microdrive θα είναι μικρότερη από τα χρήματα που θα στοιχίζει η μικροκασέτα με τα προγράμματά μας. Η τιμή πάντως θα πρέπει να χαμηλώσει σημαντικά,γιατί τίποτε δεν δικαιολογεί αυτό το επίπεδο (και στο εξωτερικό),παρά μόνο το μονοπώλιο...

Στα πλεονεκτήματα του microdrive πρέπει να αναφερθεί το ελάχιστο μέγεθος της μικροκασέτας,αλλά και το μικρό μέγεθος του ίδιου του drive.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Το κύριο βάρος του άρθρου αυτού έπεσε, όπως διαβάσατε,στα disc drives και τα χαρακτηριστικά της δισκέτας. Αυτό έγινε,γιατί οι μονάδες σκληρού δίσκου είναι απαραίτητη προϋπόθεση για κάποια σοβαρή εφαρμογή,που απαιτεί εκτεταμένη διακίνηση δεδομένων. Η κοινή κασέτα ήταν και θα είναι επαρκής για τον χρήστη που φορτώνει ένα-δυο προγράμματα την ημέρα,και δεν τον ενδιαφέρει ο παράγοντας χρόνος. Ο χρήστης εκείνος που θα χρειαστεί να φορτώσει πέντε ή δέκα αρχεία σε μια data base και να τα ενημερώσει, θα είναι καλύτερο να αγοράσει κοινές καρτέλες,παρά να χρησιμοποιήσει κασετόφωνο...

Για τους κατόχους του Spectrum (και μερικών άλλων κομπιούτερ) υπάρχει και ο τρίτος δρόμος. Το πόσο κοντά στέκεται η μικροκασέτα στα συστήματα δισκέτας, ίσως δεν είναι τόσο απλό να οριοθετηθεί. Πάντως βρίσκεται σίγουρα πολύ κοντά,όταν η εφαρμογή που θέλουμε δεν απαιτεί "εξοντωτική" χρήση αρχείων.

Φυσικά δεν μπορούμε να κάνουμε αόριστα σύγκριση μεταξύ μικροκασέτας και δισκέτας,καθώς για ένα συγκεκριμένο κομπιούτερ είναι διάφορες οι δυνατότητες των συστημάτων δισκέτας.

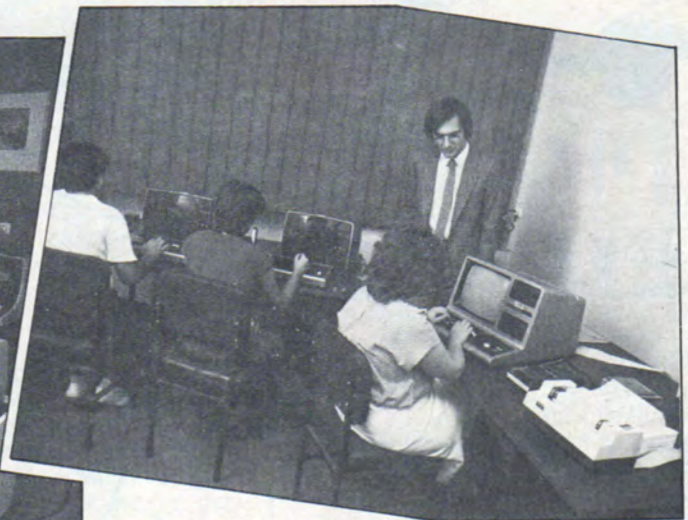
Σαν κατάληξη,μπορούμε να πούμε ότι αξίζει η επέκταση σε μονάδες δίσκου ή μικροκασέτας, αφού αναιρεί τα προβλήματα της κασέτας. Μια σύγκριση,σε συγκεκριμένες μονάδες δισκέτας και μικροκασέτας για κάποιον κομπιούτερ ,θα είναι σε θέση να σας δώσει την σωστότερη λύση,αν χρησιμοποιείσετε τα υποκειμενικά σας κριτήρια. ■

A DVANCED
C OMPUTERS
E DUCATION

NCR







Όποια επιστήμη κι αν ακολουθήσετε θα χρειαστείτε τα **COMPUTERS!**
Είναι ένα **σίγουρο επάγγελμα** και **μόνο του!** Όμως **μάθετέ το ΣΩΣΤΑ!**
Ρωτήστε, εξετάστε και...»»»»»»»»»»»»»»»»»»

Γραφτείτε στην A. C. E...

(προφέρεται ές και σημαίνει άσσος) »»»»»»»» γι αυτούς τους λόγους:

— Το πρόγραμμα διδασκαλίας **αναμορφώνεται κάθε χρόνο** με πρότυπο τα Παν/μια Αμερικής και Ευρώπης (MIT/USA, WATERLOO/CANADA, EDINBURGH).
— Οι καθηγητές μας είναι **πτυχιούχοι με MASTERS** & πρώην καθ/τές ΕΛΚΕΠΑ
— Οι μηχανές μας, **δύο μεγάλα συστήματα με δέκα θέσεις και έξη μικρά.** Δηλαδή **δεκαέξη θέσεις ταυτόχρονης άσκησης.**
— **Η πείρα μας, στη διδασκαλία, έφτασε τα 19 χρόνια.** Οι πρώτοι μας μαθητές, μας έστειλαν και στέλνουν τα παιδιά τους.
— **Τα βιβλία μας** είναι βοηθήματα όχι μόνο στη φοίτηση αλλά και στην **επαγγελματική σταδιοδρομία σας.**
— Η προσωπική μας φροντίδα για κάθε σπουδαστή είναι άμεση, γιατί **η δική σας επιτυχία είναι και δική μας.**
— Οι απόφοιτοί μας **εργάζονται σε ποσοστό 93%** σε μηχανογραφικά κέντρα.
— **Τα εποπτικά μέσα** είναι πλήρη και **το περιβάλλον** από τα πιο άνετα.
— Η εταιρεία μας, η **NCR,** είναι από τις **τρεις πρώτες στο κόσμο** κι έχει εγκαταστήσει περισσότερα τερματικά απ όλες τις άλλες εταιρείες μαζί.

»»»»»»ΑΠΟ ΣΑΣ **ΖΗΤΑΜΕ:**»»»»»»**ΔΙΨΑ ΓΙΑ ΜΑΘΗΣΗ** και **ΚΕΦΙ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ**

Κεντρικά: Λεωφ. Αμαλίας 34 Ζάππειο
Αίθουσες: **Λεωφ. Συγγρού 40-42 Μακρ/νη**
»»»»»»**117 42 Αθήνα**»»»»»»
Τηλ. **92.28.025/ 92.36.195/** 32.24.721
Πληροφορίες, Φυλλάδια **9.000πμ-8.00μμ**

A DVANCED C OMPUTERS E DUCATION με τήν τεχνολογία τής **NCR**

ελληνικο software review

ΚΟΜΠΟΣ-1
SPECTRUM 48K
ROMSOFT



Βρέθηκε ξαφνικά μια παρέα, ο Γιώργος και ο Στάθης, που έσμιξαν σε Γιώργο Στάθη, και πάνω στην ένωση ξεπετάχθηκε ένας ΚΟΜΠΟΣ. Το παιχνίδι, αν και δεν είναι παιχνίδι, έχει αρκετό λογική, δηλαδή πολυλογική. Με ένα λεξιλόγιο 34 λέξεων δημιουργούνται προτάσεις που θα πρέπει να συμπληρώσετε εσείς παραλληλο-λογικά.

Είναι ένα παιχνίδι λογικής, ποίησης, αμπελοφιλοσοφίας, και με κάποια διανοητική ευελιξία τεχνικής νοημοσύνης που μας κάνει λιγότερο ευάλωτους στον προγραμματισμό του εγκεφάλου μας από την τρέχουσα κουλτούρα.

Αν η λογοδιάρροια του κόμπου δεν σας ικανοποιεί, δεν έχετε παρά να γυρίσετε την κασέτα, να τρέξετε την ΠΟΛΥΛΟΓΙΚΗ, και να φτιάξετε, τέλος πάντων, τον Ι.Χ σας ΚΟΜΠΟ.

Τρέχοντας την κομπολογία ή τον λαβύρινθο της Ψιλοσοφίας, σας επιφυλάσσονται εκπλήξεις, καθώς θα πλησιάζει το τέλος τοι βύσσινου. Για πολυλογία δίνετε μέχρι και 56 δικές σας λέξεις, κόβοντας και ράβοντας έναν ΚΟΜΠΟ στα μέτρα σας. Αυτό σημαίνει ότι η ΠΟΛΥΛΟΓΙΚΗ έχει απόψεις, που είναι όλες δικές σας, και μόνο. (Φροντίστε επιτέλους να έχετε και καμιά λογική άποψη).

Μπορούμε να πούμε ότι είναι ένα φινετσάτο αλαλούμ με ελληνικά καινά δαιμόνια που σας δένουν ΚΟΜΠΟ. Είναι μια πολύ καλή προσπάθεια της ROMSOFT. Το κακό είναι ότι το πρόγραμμα είναι γραμμένο σε BASIC και είναι λίγο αργό.

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ: ★ ★ ★ ★
ΠΛΟΚΗ : ★ ★ ★ ★
ΚΟΜΠΟΥΣ : ★ ★ ★ ★ ★
ΟΔΗΓΙΕΣ : ★ ★ ★
ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: ★ ★ ★ ★
ΤΙΜΗ : 1.500 δρχ.

ΠΡΟΠΟ
ORIC-1
ΤΕΧΝΟΧΡΟΝΟΣ



Το πρόγραμμα αυτό απευθύνεται στους κυνηγούς της τύχης μέσω του ΠΡΟ-ΠΟ. Είναι ένα από τα πρώτα πρόγράμματα που κυκλοφορούν στην Ελλάδα για το ΠΡΟ-ΠΟ και αποτελεί μια προσπάθεια για τη βοήθεια των ελληνικών προγνωστικών.

Το πρόγραμμα τρέχει στον ORIC-1, αλλά ετοιμάζεται η τροποποίησή του, έτσι ώστε να το δούμε σύντομα και στον ORIC-ATMOS. Περιορίζει τον αριθμό των στηλών της πλήρους ανάπτυξης ενός συστήματος ΠΡΟ-ΠΟ, βάζοντας περιορισμούς στο πλήθος των σημείων 1, Χ και 2.

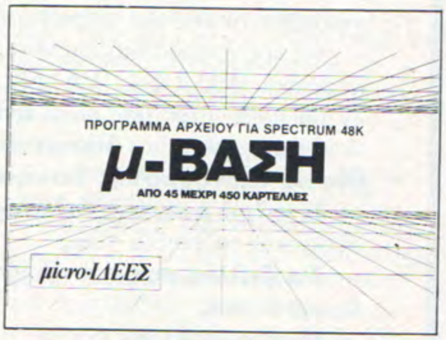
Φορτώνουμε το πρόγραμμα και δίνουμε τα προγνωστικά μας, όπως ακριβώς θα παίζαμε σε πλήρη ανάπτυξη. Στη συνέχεια, δίνουμε τους περιορισμούς που θέλουμε (π.χ. άσσοι από 3 έως 5). Αμέσως εμφανίζεται στην οθόνη το μήνυμα, που λέει πότε θα έχουμε χρονικά την απάντηση. Το πρόγραμμα καθυστερεί υπερβολικά στο να δώσει την απάντηση. Συγκεκριμένα για σύστημα 4 τριπλών - 4 διπλών πήραμε απάντηση μετά 17 λεπτά!

Το πρόγραμμα δεν μας παρέχει τη δυνατότητα να μάθουμε τον αριθμό των στηλών ενός συστήματος, πριν το τρέξουμε. Έτσι, δεν μπορούμε να ξέρουμε αν το συγκεκριμένο σύστημα που θέλουμε να παίξουμε είναι μέσα στις οικονομικές δυνατότητες, με αποτέλεσμα πολλές δοκιμές και πολύ καθυστέρηση, μέχρι να βρούμε το σύστημα που ζητάμε.

Στο πρόγραμμα τα συστήματα αναπτύσσονται σε χύμα στήλες. Έτσι, η αντιγραφή του σε δελτία ΠΡΟ-ΠΟ γίνεται προβληματική και δύσκολα αποφεύγονται τα λάθη. Με τον τρόπο αυτό απαιτούνται πάρα πολλά δελτία. Συγκεκριμένα, για ένα σύστημα 1.200 στηλών χρειαζόμαστε 50 δελτία, σε αντίθεση με τα 6 περίπου δελτία που θα θέλαμε αν το σύστημα είχε αναπτυχθεί με πολλαπλασιασμό στηλών (ΑΧΒ , ΑΧΒΧΓ, ΑΧΒΧΓΧΔ).

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ: ★ ★ ★
ΟΔΗΓΙΕΣ : ★ ★ ★
ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: ★ ★
ΤΙΜΗ : 2.000 δρχ.

μ-ΒΑΣΗ
SPECTRUM 48K
micro-ΙΔΕΕΣ



Η micro-βάση είναι ένα σύστημα data-base που επιτρέπει στον χρήστη να τακτοποιεί πληροφορίες σε καρτέλες (45 έως 450).

Χωρίζεται σε δυο τμήματα: το πρόγραμμα προετοιμασίας και το πρόγραμμα λειτουργίας. Στο πρόγραμμα προετοιμασίας κατασκευάζεται μια συγκεκριμένη βάση δεδομένων, όπου καθορίζουμε τη

μορφή που θα έχει η καρτέλα στην εφαρμογή μας, και τις πληροφορίες που θέλουμε να περιέχει. Στο πρόγραμμα λειτουργίας φορτώνουμε ότι σώσαμε με το πρόγραμμα προετοιμασίας, και κάνουμε την επιλογή μας. Το μενού είναι: 1) Άνοιγμα νέας καρτέλας, 2) Εύρεση καρτέλας, 3) Παρουσίαση όλων των καρτελών και 4) το σώσιμο των στοιχείων. Η εύρεση καρτέλας γίνεται με: 1) AND, 2) OR και 3) σε τυχαία θέση.

Η έρευνα γίνεται εύκολα και πολύ γρήγορα λόγω του ότι χρησιμοποιείται ρουτίνα σε γλώσσα μηχανής.

Το πρόγραμμα είναι το σοβαρότερο που δημιουργήθηκε στον ελληνικό χώρο για micro, και είναι αρκετά χρήσιμο σε εφαρμογές, όπως τηλεφωνικοί κατάλογοι, διευθυνσιογράφοι. Επίσης σε επαγγελματίες, όπως δικηγόρους, οικονομολόγους και για καθένα που θα ήθελε μια σωστή και λειτουργική βάση δεδομένων.

Με τη χρήση των microdrive γίνεται η micro-ΒΑΣΗ ένα χρήσιμο εργαλείο για μικροεμπορικές εφαρμογές.

Πρέπει τέλος να αναφέρουμε την πολύ επαγγελματική συσκευασία και το γεγονός ότι η εταιρία προσφέρει πλήρη εγγύηση για το πρόγραμμα, που καλύπτει κάθε περίπτωση. Αυτό συμβαίνει για πρώτη φορά στην ελληνική αγορά.

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ: * * * *
ΟΔΗΓΙΕΣ : * * * *
ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: * * * * *
ΤΙΜΗ : 1.500 δρχ.

ΛΕΞΙΚΟ
A.C.C.
ZX-SPECTRUM 48K

Το "ΛΕΞΙΚΟ" ανήκει στην κατηγορία των εκπαιδευτικών προγραμμάτων του A.C.C. Το πρόγραμμα αυτό θα μπορούσε να χαρακτηριστεί σαν μια καλή προσπάθεια, αλλά οπωσδήποτε έχει και αρκετές ατέλειες. Μπορείτε άραγε να φανταστείτε την έκπληξή μας όταν μάθαμε ότι COMMUNICATE σημαίνει ... "ΓΠΙΚΟΙΝΩΝΩ", αλλά επίσης σημαίνει και "ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΩ"; Εσείς αν μαθαίνατε ότι BOOK σημαίνει "ΚΕΙΝΩ ΘΕΣΗ" και όχι το κάπως



πιο ορθόδοξο "ΚΛΕΙΝΩ ΘΕΣΗ", πως θα αντιδρούσατε; Ας αφήσουμε όμως αυτά τα ευτράπελα, που θα μπορούσαν άλλωστε να αποδοθούν στον "ΔΑΙΜΟΝΑ" προγραμματιστή, αν και καλό θα ήταν να είχε δοθεί κάποια μεγαλύτερη προσοχή σ'αυτό το θέμα.

Το "ΛΕΞΙΚΟ" λοιπόν μπορεί να λειτουργήσει σαν Ελληνοαγγλικό και σαν Αγγλοελληνικό, και δίνει τις εξής δυνατότητες στον χρήστη: α) μπορεί να βρει την ισοδύναμη μιας αγγλικής λέξης στα ελληνικά και αντίστροφα, και β) μπορεί να δει όλα τα ζευγάρια των καταχωρημένων λέξεων, αρχίζοντας μάλιστα από τη λέξη της αρεσκείας σας. Πρέπει να σημειωθεί κάπου εδώ ότι υπάρχουν καταχωρημένα στη μνήμη 2153 ζευγάρια λέξεων. Πρέπει επίσης να σημειώσουμε ότι είναι εύκολο για κάποιον σχετικά έμπειρο χρήστη να αλλάξει όλες τις λέξεις που περιέχονται στο λεξικό, φτιάχνοντας έτσι ένα καινούργιο λεξικό προσαρμοσμένο στις δικές του ανάγκες. Με αυτό τον τρόπο θα μπορούσαμε να φτιάξουμε π.χ. ένα λεξικό με μηχανολογική ορολογία. Για όποιον λοιπόν ενδιαφέρεται, του λέμε πως η λύση βρίσκεται στις πρώτες 23 γραμμές του προγράμματος.

Κατά τα άλλα, το πρόγραμμα δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα κατά το "τρέξιμο". Κάποιο πρόβλημα υπήρξε, όταν βάλαμε το πρόγραμμα να μας παρουσιάσει διαδοχικά όλες τις λέξεις, αρχίζοντας από το γράμμα "Α".

Σαν τελικό συμπέρασμα, θα μπορούσαμε να πούμε ότι έχουμε να κάνουμε με μια πολύ καλή ιδέα, αφού ο Η/Υ προσφέρεται για τέτοιου είδους εφαρμογές. Το πρόγραμμα όμως δεν μπορούμε να πούμε ότι μας έπεισε. Μια καινούργια, κάπως πιο προσεγμένη, προσπάθεια του ACC θα ήταν σίγουρα ευπρόσδεκτη.

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ: * * *
ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: * *
ΟΔΗΓΙΕΣ : * * *
ΤΙΜΗ : 1.500 δρχ.

ΠΕΛΑΤΕΣ
A.C.C.
ZX-SPECTRUM 48K



Οι "πελάτες" είναι ένα από τα προγράμματα εμπορικών εφαρμογών που προσφέρει το ACC στους ... πελάτες του. Όμως υποψήφιοι αγοραστές, μην περιμένετε θαύματα. Τα προγράμματα αυτά, δεν μπορούν σε καμιά περίπτωση να αντικαταστήσουν τη λογιστική οργάνωση κάποιας επιχείρησης. Σίγουρα όμως μπορούν να βοηθήσουν τον έμπορο, τον γιατρό, τον δικηγόρο, και γενικά τον καθένα που χρειάζεται να κρατάει κάποιους υποτυπώδεις λογαριασμούς.

Το πρόγραμμα "ΠΕΛΑΤΕΣ" λοιπόν είναι πολύ χρήσιμο για κάποιον που θέλει να παρακολουθεί την κίνηση 100, το πολύ, πελατών. Αν θέλουμε όμως να παρακολουθούμε περισσότερους από 100 πελά- ►

τες, τότε τα πράγματα δυσκολεύουν, γιατί πρέπει πλέον να κρατάμε περισσότερα από ένα αρχεία. Η λύση στο πρόβλημα αυτό στοιχίζει περίπου 25.000 δραχμές, αφού τόσο κοστίζει η προσθήκη ενός MICRODRIVE στον SPECTRUM.

Ας προχωρήσουμε όμως στην περιγραφή του προγράμματος. Μόλις φορτωθεί το πρόγραμμα, εμφανίζονται στην οθόνη οι επτά κύριες λειτουργίες του προγράμματος που έχουμε στη διάθεσή μας. Το "μενού" αυτό περιλαμβάνει: α) δυνατότητα καταχώρισης νέων πελατών, β) δυνατότητα καταχώρισης τιμολόγιων και εισπράξεων, γ) δυνατότητα παρουσίασης της λίστας των πελατών αυτού του αρχείου, δ) δυνατότητα για σώσιμο του αρχείου μας ή για φόρτωμα καινούργιου αρχείου, και τέλος ε) την πολύ χρήσιμη δυνατότητα της παρουσίασης του συνολικού ισοζυγίου των πελατών που βρίσκονται στο αρχείο μας.

Η "Καρτέλα" του κάθε πελάτη περιλαμβάνει: α) το ονοματεπώνυμό του, β) τη διεύθυνση και το... τηλέφωνό του, και γ) τις τελευταίες (οκτώ το πολύ) δοσοληψίες μας με τον πελάτη. Για τις προηγούμενες τυχόν καταχωρίσεις δεν υπάρχουν πλέον στοιχεία παρά μόνο το "εκ μεταφοράς" σύνολο της χρέωσης, της πίστωσης, και του υπόλοιπου του λογαριασμού.

Κατά το τρέξιμο του προγράμματος, δεν παρουσιάστηκαν προβλήματα ταχύτητας. Πράγματι το πρόγραμμα πουθενά δεν καθυστερεί ιδιαίτερα, κι΄αυτό βέβαια είναι ένα σημαντικό πλεονέκτημα. Άλλο ένα πλεονέκτημα είναι η λειτουργικότητα και η ευχρηστία του. Πρέπει εδώ να σημειωθεί, ότι δεν συναντήσαμε δυσκολίες κατά το τρέξιμό του. Γνώμη μας πάντως είναι ότι επειδή το πρόγραμμα αυτό δεν απευθύνεται μόνο σε άτομα που έχουν γνώσεις σχετικά με Η/Υ, θα ήταν σκόπιμο να συνοδεύεται και από κάποιες οδηγίες. Πάντως υπάρχει και ένα πρόβλημα. Το πρόγραμμα σπάει εύκολα. Αν τυχόν συμβεί κάτι τέτοιο, τότε προς θεού μην κάνετε "RUN", γιατί θα καταστρέψετε το αρχείο σας. Το πρόγραμμα ξανατρέχει πολύ εύκολα, χωρίς να καταστραφούν τα VARIABLES, με ένα "GO TO 100.

Σαν τελικό συμπέρασμα, μπορούμε να πούμε ότι το πρόγραμμα αυτό είναι πολύ χρήσιμο για κάποιον που θέλει να παρακολουθεί τους λογαριασμούς των πελατών του, αρκεί αυτός να μην έχει και πολύ μεγάλες απαιτήσεις.

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ: ★ ★ ★ ★
ΟΔΗΓΙΕΣ : ★ ★ ★
ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: ★ ★
ΤΙΜΗ : 1.500 δρχ.

ΑΠΟΘΗΚΗ
A.C.C.
ZX-SPECTRUM 48K



Άλλο ένα πρόγραμμα του ACC που απευθύνεται στον έμπορο που θέλει να παρακολουθεί την κίνηση των εμπορευμάτων του. Το πρόγραμμα αυτό δίνει τη δυνατότητα να παρακολουθούμε μέχρι και 500 εμπορεύματα με μεγάλη ευκολία. Για περισσότερα από 500 διαφορετικά αντικείμενα είμαστε υποχρεωμένοι να κρατάμε περισσότερα από ένα αρχεία, πράγμα που μεταφράζεται σε πονοκέφαλο για τον χρήστη. Μοναδική λύση στο πρόβλημα αυτό είναι, όπως και για τους "ΠΕΛΑΤΕΣ" άλλωστε, τα MICRODRIVES. Για την αποφυγή τυχόν παρεξηγήσεων, πρέπει να πούμε ότι για τον περιορισμένο αριθμό των λογαριασμών που μπορούμε να κρατήσουμε σε ένα αρχείο, δεν ευθύνεται το πρόγραμμα, αλλά η περιορισμένη (γι΄αυτού του είδους τις εφαρμογές τουλάχιστον) μνήμη του SPECTRUM.

Μόλις φορτωθεί το πρόγραμμα, εμφανίζεται στην οθόνη ο πίνακας των διαθέσιμων στον χρήστη λειτουργιών. Το "μενού" περιλαμβάνει: α) δυνατότητα καταχώρισης νέων εμπορευμάτων, β) δυνατότητα καταχώρισης αγορών και πωλήσεων, γ) δυνατότητα παρουσίασης της λίστας των εμπορευμάτων που περιέχονται στο αρχείο, δ) δυνατότητα παρουσίασης του γενικού ισοζυγίου, και τέλος ε) δυνατότητα για το σώσιμο του καινούργιου ή το φόρτωμα κάποιου παλιού αρχείου.

Στην καρτέλα του κάθε εμπορεύματος μπορούμε να δούμε τα εξής: α) τις ποσότητες που αγοράσθηκαν και την αξία τους, β) τις ποσότητες που πουλήθηκαν και τις μέχρι στιγμής εισπράξεις από την πώλησή τους, και γ) το απόθεμα του εμπορεύματος, την αξία του αποθέματος, και τέλος το μέσο κατά μονάδα κόστος των εμπορευμάτων που περιλαμβάνει.

Στο πολύ χρήσιμο ισοζύγιο τέλος μπορούμε να δούμε τις συνολικές αγορές και πωλήσεις, την αξία του συνόλου των αποθεμάτων, καθώς και το μεικτό κέρδος από τη διακίνηση του συνόλου των εμπορευμάτων του αρχείου μας.

Επειδή το πρόγραμμα αυτό "σπάει" εύκολα, είναι σκόπιμο να τονιστεί ότι δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να δοκιμάσουμε να το τρέξουμε με RUN. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να ξεπεραστεί το πρόβλημα χωρίς απώλειες με ένα "GO TO 100".

Σαν συμπέρασμα, μπορούμε και εδώ να πούμε ότι πρόκειται για ένα χρήσιμο πρόγραμμα, που παρά τις λίγες μικροατέλειές του, μπορεί να βοηθήσει τον έμπορο να παρακολουθεί εύκολα, γρήγορα και ευχάριστα την κίνηση των εμπορευμάτων του.

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ: ★ ★ ★
ΟΔΗΓΙΕΣ : ★ ★ ★
ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: ★ ★ ★
ΤΙΜΗ : 1.500 δρχ.

MANIC MINER
ZX-SPECTRUM 48K
BUG-BYTE SOFTWARE

Η γνώμη του γράφοντος είναι ότι το πρόγραμμα αυτό της Bugbyte είναι ένα από τα καλύτερα που κυκλοφορούν για τον 48K Spectrum. Ο σκοπός του είναι να καθοδηγήσετε τον μεταλλωρύχο Willy μέσα στις επικίνδυνες στοές ενός εγκαταλειμμένου ορυχείου ώστε να βρει έναν αμύθητο θησαυρό. Το ορυχείο όμως κρύβει διάφορες παγίδες,όπως στοές που καταρρέουν, εχθρικά ρομπότ σε διάφορες μορφές,που περιπολούν μέσα στις στοές, επικίνδυνα περάσματα κ.ά.

Για να προχωρήσουμε σε δυσκολότερες πίστες,πρέπει να καταφέρουμε τον Willy να μαζέψει όλα τα αντικείμενα (κλειδιά, κουτιά κ.ά.) που περιλαμβάνει η κάθε πίστα. Υπάρχει επίσης ο περιορισμένος όγκος του οξυγόνου, που δεν επιτρέπει την αιώνια παραμονή σε μια πίστα... Για να φτάσετε στον θησαυρό πρέπει να διασχίσετε,ούτε λίγο-ούτε πολύ, 20 επικίνδυνες πίστες, με διαφορετικά χαρακτηριστικά και προοδευτικά αυξανόμενο επίπεδο δυσκολίας. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει ηχητικά εφφέ,όπως θορύβους και μουσικές και διαθέτει πολύ "απαλή" και γρήγορη κίνηση των graphics,χάρη στην αποκλειστική χρήση κώδικα μηχανής. Τα graphics είναι πάρα πολλά και ευρηματικά, περιλαμβάνουν δε από πιγκουΐνους και κότες μέχρι διαβολικά ρομπότ και τηλέφωνα (!). Γενικά είναι ένα εξαιρετικό πρόγραμμα σαν ιδέα και παρουσίαση.

Για περισσότερες και πιο λογικές κινήσεις γυρίστε στη στήλη "Επεμβάσεις".

GRAPHICS : * * * * *
ΗΧΟΣ : * *
ΧΕΙΡΙΜΟΣ : * * * * *
ΠΛΟΚΗ : * * * * *
ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: * * * * *
ΤΙΜΗ : 1500 δρχ.

ATIC ATAK 16K
ZX-SPECTRUM
A.C.G.

Εδώ και πολύ καιρό, ένας μεγάλος αριθμός από USERS ζητούσε παιχνίδια,που να συνδυάζουν την πλοκή ενός ADVENTURE με τη δράση ενός ARCADE. Σύντομα οι εταιρίες SOFTWARE ανταποκρίθηκαν σ'αυτό το αίτημα,παρουσιάζοντας προγράμματα διαφόρων αξιώσεων. Μια από τις πιο αξιόλογες προσπάθειες, αν όχι η πιο αξιόλογη, είναι αυτή της ACG,που φέρει τον τίτλο ATIC ATAC.

Ξεκινώντας το παιχνίδι αυτό διαλέγετε τον ρόλο ενός ιππότη, μιας μάγισσας, ενός δούλου, με σκοπό να δραπετεύσετε από ένα πύργο με τρεις ορόφους και δυο υπόγεια. Κινούμενοι λοιπόν σ' αυτό τον πύργο με τα 148 δωμάτια, θα συναντήσετε πόρτες κλειδωμένες,που ανοίγουν με το κατάλληλο κλειδί, πάσης φύσεως φαντασματάκια,που πρέπει να σκοτώσετε,πριν σας αφαιρέσουν πολύτιμη ενέργεια, καθώς και αρκετό φαγητό,που θα σας επιτρέψει να αναπληρώσετε την ενέργεια που χάνετε. Επίσης,θα συναντήσετε και διάφορα άλλα αντικείμενα, από τα οποία άλλα θα σας βοηθήσουν στην επίτευξη του σκοπού σας και άλλα θα σας μπερδέψουν περισσότερο.

Εκτός από το σενάριο,που κρίνεται εφάμιλλο ενός καλού ADVENTURE, τα GRAPHICS και η κίνηση δεν έχουν να ζηλέψουν τίποτα από ένα καλό ARCADE GAME. Ο ήχος του προγράμματος είναι ικανοποιητικός. Όσον αφορά τον χειρισμό από το πληκτρολόγιο,εκεί ίσως υπάρξει κάποιο πρόβλημα , λόγω της χρήσης έξι διαφορετικών πλήκτρων, που εύκολα όμως ξεπερνιέται. Το παιχνίδι τελειώνει αν,κατορθώσετε να δραπετεύσετε, ή αν εξαντλήσετε τις τέσσερις ζωές σας,από έλλειψη τροφής. Η επίδοσή σας τέλος, εκφράζεται με τρεις διαφορετικούς τρόπους:

α)'Ενα "ARCADE SCORE",που σχετίζεται με τον αριθμό των φαντασμάτων που σκοτώσατε.

β) 'Ενα "ADVENTURE SCORE",που δείχνει το ποσοστό των δωματίων που επισκευτήκατε, και

γ) Τον χρόνο που χρειαστήκατε για το παιχνίδι.

GRAPHICS : * * * * *
ΗΧΟΣ : * *
ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ: * * *
ΠΛΟΚΗ : * * * *
ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: * * *
ΤΙΜΗ : 1500 δρχ.

MAZIACS
ZX-SPECTRUM 48K
D.K TRONICS

Εδώ,έχουμε να κάνουμε με ένα πολύ καλά στημένο ARCADE GAME που,αν μη τι άλλο, μπορεί να κρατήσει αμείωτο το ενδιαφέρον κάποιου χρήστη, για πολύ καιρό. Η υπόθεση λοιπόν έχει ως εξής: Βρίσκεστε σ'ένα (τυχαία σχηματιζόμενο κάθε φορά) λαβύρινθο, όπου κινούμενοι συναντάτε κατάδικους, σπαθιά και... MAZIACS. Αντικειμενικός σκοπός είναι να βρείτε τον θησαυρό,και να τον τοποθετήσετε στον ειδικό χώρο που υπάρχει στο σημείο εκκίνησης. Τον δρόμο για να φτάσετε στον θησαυρό, θα σας τον δείξουν οι κατάδικοι, φτάνει να τους ρωτήσετε. Για να αντιμετωπίσετε τους MAZIACS, θα βρείτε στον δρόμο σας αρκετά σπαθιά... μιας χρήσεως. Επειδή όμως οι μονομαχίες με τα όντα αυτά κουράζουν, έχει τοποθετηθεί μέσα στον λαβύρινθο αρκετή τροφή, που θα σας βοηθήσει να σταθείτε στα πόδια σας.

Για να μη βαρεθείτε από την πρώτη μέρα το παιχνίδι αυτό, υπάρχουν τέσσερα επίπεδα δυσκολίας. Ένας μήνας σκληρής προσπάθειας φτάνει για να εξαντλήσετε τα τρία πρώτα επίπεδα. Για το τέταρτο όμως,ένας θεός ξέρει.

Η όλη παρουσίαση του προγράμματος είναι σίγουρα μια ευχάριστη έκπληξη. Οδηγίες είναι διαθέσιμες ανά πάσα στιγμή στο χρήστη και προβάλλονται με πολύ ωραίο τρόπο στην οθόνη,όταν τις ζητήσετε. Τα GRAPHICS είναι επίσης πολύ καλά, καθώς και η κίνηση, ενώ ο χειρισμός είναι ιδιαίτερα εύκολος. Εδώ,θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην οθόνη προβάλλεται μόνο το 1/15 του λαβύρινθου. Είναι όμως δυνατόν,με το πάτημα ενός πλήκτρου να δείτε για λίγο ένα μεγαλύτερο κομμάτι του λαβύρινθου (1/12). Δυνατότητα που είναι σίγουρα πολύ χρήσιμη για κάποιον που θέλει να προγραμματίζει τις κινήσεις του.

Σίγουρα λοιπόν,ένας λάτρης ►

των ARCADE GAMES θα άξιζε να διαθέσει τα χρήματα που απαιτούνται για να αποκτήσει το MAZIACS.

GRAPHICS : * * *
ΗΧΟΣ : * * *
ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ: * * * *
ΠΛΟΚΗ : * * * *
ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: * * *
ΤΙΜΗ : 1500 δρχ.

ANT ATTACK 48K
ZX-SPECTRUM
QUIKSILVA

Λίγος ρομαντισμός, πολλά αιμοβόρα μυρμήγκια και τα ερείπια μιας μεγάλης πόλης συνθέτουν την εικόνα αυτού του θαυμάσιου παιχνιδιού. Πιο συγκεκριμένα, ξεκινώντας το παιχνίδι διαλέγετε τον ρόλο ενός αγοριού ή ενός κοριτσιού,με σκοπό να βρείτε το πρόσωπο του αντίθετου φύλου και να το οδηγήσετε έξω από τα ερείπια μιας πόλης. Ο χρόνος, μέσα στον οποίο πρέπει να ολοκληρώσετε την αποστολή σας,είναι καθορισμένος,και η εξάντλησή του έχει σαν αποτέλεσμα το τέλος του παιχνιδιού.

Τα μυρμήγκια,που πραγματικά σας συναγωνίζονται σε μέγεθος, δεν έχουν κανένα ενδοιασμό για το αν θα πρέπει να σας δαγκώσουν. Έτσι είναι σκόπιμο να τα αποφεύγετε ή να χρησιμοποιήσετε τον περιορισμένο αριθμό από πολεμοφόδια που έχετε στην διάθεσή σας για να τα σκοτώσετε. Τόσο εσείς, όσο και το προστατευόμενο πρόσωπο του άλλου φύλου, δεν είναι δυνατό αν αντέξει σε περισσότερα από 20 δαγκώματα. Το ξεπέρασμα αυτού του ορίου έχει σαν αποτέλεσμα να βρίσκεστε ξανά στο σημείο από το οποίο ξεκινήσατε, χωρίς όμως να ξαναρχίζει και το μέτρημα του χρόνου. Τέλος,στην οθόνη υπάρχει και μια ένδειξη που σας δείχνει κατά πόσο πλησιάζετε ή απομακρύνεστε από τον προορισμό σας.

Τα GRAPHICS του προγράμματος είναι εξαιρετικά. Τα ερείπια της πόλης παρουσιάζονται στην οθόνη τρισδιάστατα,με πολύ εντυπωσιακό τρόπο. Τα πρόσωπα που ελέγχετε εσείς είναι αρκετά μικρά,αλλά αυτό δεν δημιουργεί ιδιαίτερο πρόβλημα. Ο ήχος του είναι πολύ ικανοποιητικός και καλύπτει τις ανάγκες του παιχνιδιού. Το μόνο μελανό σημείο του προγράμματος αποτελεί ο ασυνήθιστος και δύσκολος χειρισμός του. Εδώ μάλιστα το πρόβλημα δεν λύνεται ούτε και με τη χρήση JOYSTICKS. Πάντως,παρά το γεγονός αυτό,το παιχνίδι μπορεί να κρατήσει αμείωτο το ενδιαφέρον σας για αρκετό καιρό,καθώς μετά από κάθε επιτυχημένη προσπάθεια,το πρόσωπο που πρέπει να σώσετε εμφανίζεται και σε διαφορετικό σημείο της πόλης.

GRAPHICS : * * *
ΗΧΟΣ : * * *
ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ: * * *
ΠΛΟΚΗ : * * * * *
ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: * * *
ΤΙΜΗ : 1500 δρχ.

INTERNATIONAL SOCCER
COMMODORE-64
COMMODORE

Πρόκειται για μια πολύ ρεαλιστική προσομοίωση ποδοσφαιρικού παιχνιδιού,που τρέχει στον Commodore-64 και σας δίνει τη δυνατότητα να παίξετε με κάποιο φίλο σας ή με τον υπολογιστή ένα συναρπαστικό αγώνα.

Το αποτέλεσμα είναι εξαιρετικό, γιατί το πρόγραμμα δίνει μεγάλη σημασία στη λεπτομέρεια και την ποικιλία των δυνατοτήτων τόσο του παιχνιδιού όσο και του μικροϋπολογιστή.

Στην οθόνη σας έχετε μια πλήρη συναρπαστική έγχρωμη αναπαράσταση του κάθε τι που συμβαίνει σε ένα ποδοσφαιρικό γήπεδο.

Βλέπουμε με έκπληξη την είσοδο των ομάδων, το εναρκτήριο σφύριγμα του διαιτητή, τον καταπράσινο αγωνιστικό χώρο, τα τέρματα, τους παίκτες, τον διαιτητή, το σχετικό ημίχρονο και τους θεατές, των οποίων οι ζητωκραυγές εντυπωσιάζουν. Τα φάουλ, τα πέναλτυ, τα κόρνερ, το σφύριγμα του διαιτητή, η σκιά της μπάλας και ο γδούπος που ακούγεται όταν χτυπάει, ζωντανεύουν το παιχνίδι, φανατίζοντάς σας.

Στην οθόνη δεν φαίνεται ολόκληρο το γήπεδο,αλλά ένα τμήμα του γύρω από την μπάλα. Ο παίκτης χρησιμοποιώντας joystick κινείται κοντά στον πιο κοντινό στην μπάλα παίκτη (παίρνοντας για ευκρίνεια μια διαφορετική απόχρωση), ενώ πατώντας το fire-button, δίνει στον παίκτη την εντολή να κλωτσήσει την μπάλα.

Στην περίπτωση που ο παίκτης έχει αντίπαλο τον υπολογιστή,μπορεί να διαλέξει ένα από τα 9 επίπεδα δυσκολίας του παιχνιδιού και έτσι να έχει να αντιμετωπίσει από την πιο κοιμισμένη ομάδα, μέχρι τον παγκόσμιο πρωταθλητή (αν βέβαια μπορέσει).

Ο χρήστης κάνει τις επιλογές του χρησιμοποιώντας τα 4 πλήκτρα λειτουργιών του Commodore-64. Συγκεκριμένα, με το πάτημα του F1/F3 κανονίζει το χρώμα της ατολής της ομάδας που υποστηρίζει καταρχή, στο αριστερό/δεξιό τέρμα.

Με το F5 διαλέγει σαν αντίπαλο τον υπολογιστή και κανονίζει το αντίστοιχο επίπεδο δυσκολίας. Με το F7 διαλέγει ασπρόμαυρους παίκτες για ανάλογη τηλεόραση. Αν τέλος δεν πατηθεί κανένα από αυτά τα πλήκτρα, ο υπολογιστής μπαίνει στο DEMO MODE,και κάνει μια επίδειξη των ικανοτήτων του παιχνιδιού.

Το παιχνίδι είναι από τα πιο αξιόλογα και δίνει τη δυνατότητα στον παίκτη να αναπτύξει πολλές στρατηγικές κατά περίπτωση.

Είναι το καλύτερο παιχνίδι ποδοσφαίρου που έχει κυκλαφορήσει μέχρι στιγμής για μικροϋπολογιστή. Διατίθεται στο MICROPOLIS.

GRAPHICS : * * * * *
ΗΧΟΣ : * * * *
ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ: * * * *
ΠΛΟΚΗ : * * * * *
ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: * * * * *

COMPUTAVOICE
DRAGON-32
DRAGON DATA LTD.

Με το πρόγραμμα αυτό σε κώδικα μηχανής,και με λίγο πειραματισμό, μπορείτε να κάνετε τα προγράμματά σας να σας μιλάνε! Η ρουτίνα αυτή χρησιμοποιεί την τεχνική των "φωνημάτων", που εί-

ναι τα συστατικά της ανθρώπινης ομιλίας ανεξάρτητα από γλώσσα, για την ηλεκτρονική αναπαραγωγή φωνής. Βασιζόμενος πάνω σε 35 διαφορετικά φωνήματα που υπάρχουν καθώς και σε ορισμένα σύμβολα τονισμού, χροιάς κ.ά. μπορείτε να δημιουργήσετε οποιεσδήποτε λέξεις θέλετε. Η κασέτα περιλαμβάνει και ένα πρόγραμμα επίδειξης,με το οποίο ακούγονται οι αριθμοί από το 1-9. Οι διάφορες λέξεις παρέχονται στον κομπιούτερ σαν strings. Έτσι,ο αριθμός δυο απαγγέλεται με τη χρήση του /T.UU/. Χρειάζεται οπωσδήποτε αρκετός πειραματισμός για να κάνετε την ομιλία κατανοητή.

Κεντρική διάθεση: ELETTRONICA-Κ. ΝΟΣΤΗΣ
Ηχος : * * *
Χειρισμός : * * *
Αξία/Τιμή : * * *
Τιμή : 1.800 δρχ.

CORRELATION NEWBRAIN

Από πολύ κόπο και χάσιμο χρόνου σας γλιτώνει αυτό το μαθηματικό πρόγραμμα,που επιτρέπει, με χαρακτηριστική ευκολία, δίνοντας τα στοιχεία του διαγράμματος μιας συνάρτησης να έχετε σε σύντομο χρονικό διάστημα τον τύπο της συνάρτησης στην οποία ανήκει το διάγραμμα.

Χωρίς τη χρήση αυτού του προγράμματος και γενικότερα χωρίς τη χρήση ενός υπολογιστή,η διαδικασία εύρεσης της εξίσωσης, ακόμη και του πιο απλού διαγράμματος όπως αυτό της ευθείας,απαιτεί την χρησιμοποίηση πολύπλοκων τύπων (π.χ. ελάχιστα τετράγωνα) και ανάλογων υπολογισμών. Εδώ,αντίθετα,αρκεί να δώσουμε τον αριθμό των σημείων του διαγράμματος που έχουμε στη διάθεσή μας και έπειτα τις συντεταγμένες κάθε σημείου,για να πάρουμε τον τύπο της συνάρτησης που προσεγγίζει το διάγραμμά μας.

Το πρόγραμμα αυτό,εκτός από τον τύπο της κύριας συνάρτησης, μας δίνει και άλλους με μικρότερη προσέγγιση. Αξίζει να σημειωθεί ότι το CORRELATION μπορεί να μας δώσει και τύπους εκθετικών, λογαριθμικών και τριγωνομετρικών συναρτήσεων.

Το CORRELATION μπορεί κανείς να το βρει στο MICROBYTES, ενώ σύντομα θα κυκλοφορήσει μια ολοκληρωμένη έκδοση που πιθανόν θα περιλαμβάνει και άλλες ανάλογες εφαρμογές,εκτός από αυτή που περιγράψαμε.

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ: * * * *
GRAPHICS : * *
ΟΔΗΓΙΕΣ : * * * *
ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: * * *
ΤΙΜΗ : 1.500 δραχμές.

NEWBRAIN CHESS NEWBRAIN GRANTY BYSINESS SYSTEMS

Κανόνα αποτελεί πλέον η ύπαρξη ενός τουλάχιστον προγράμματος για σκάκι για κάθε MICRO της αγοράς. Εξαίρεση στον κανόνα δεν ήταν δυνατόν να αποτελέσει ούτε ακόμα και αυτός ο "επαγγελματικός NEWBRAIN".

Πρόκειται για ένα πρόγραμμα της GRUNDY που διαθέτει δυο επίπεδα λειτουργίας. Το επίπεδο του παιχνιδιού και αυτό της ανάλυσης.

Το παιχνίδι έχει 6 επίπεδα δυσκολίας που μπορούν να ικανοποιήσουν τον αρχάριο,μέχρι ίσως και τον ...Κορτσνόϊ. Φυσικά,όσο πιο μεγάλο επίπεδο δυσκολίας επιλέξουμε,τόσο μεγαλύτερος θα είναι και ο χρόνος απόκρισης του υπολογιστή. Οι χρόνοι για τα 4 πρώτα επίπεδα δυσκολίας είναι:

Επίπεδο 0: 5"
Επίπεδο 1: 20"
Επίπεδο 2: 80"
Επίπεδο 3: 5"

Από το επίπεδο 3 και πάνω ο χρόνος απόκρισης αυξάνεται γεωμετρικά. Έτσι ένα παιχνίδι στο επίπεδο 5 μπορεί να κρατήσει μερικές μέρες. Πάντως για κάθε επίπεδο δυσκολίας μπορούμε να επιλέξουμε ένα FAST MODE,μειώνοντας έτσι τον χρόνο που απαιτείται για την απάντηση του υπολογιστή στο μισό. Τα GRAPHICS που χρησιμοποιούνται για την απεικόνιση του παιχνιδιού,δεν είναι ίσως τα καλύτερα που θα μπορούσαν να γίνουν, αυτό όμως δεν είναι και τόσο σημαντικό για ένα παιχνίδι σκέψης.

Η κίνηση των κομματιών γίνεται με το σύστημα των συντεταγμένων και είναι αρκετά εύκολη. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει όλους τους ειδικούς κανόνες και κινήσεις του σκακιού (ροκέ κλπ.).

Στο επίπεδο της ανάλυσης μπορεί κανείς να περάσει αμέσως μετά το φόρτωμα του προγράμματος, αλλά και κατά τη διάρκεια ενός παιχνιδιού. Όταν ένα παιχνίδι βρίσκεται σε εξέλιξη, περνώντας στο επίπεδο της ανάλυσης το πρόγραμμα μας δίνει τις δυνατότητες: α) να μας δώσει ο υπολογιστής την καλύτερη κατά την γνώμη του κίνηση για τη δική μας θέση, να παίξει δηλαδή ουσιαστικά ενάντια στον εαυτό του, β) να αλλάξουμε το επίπεδο δυσκολίας, γ) να πάρουμε εμείς την πλευρά του υπολογιστή και αυτός την δική μας ή τέλος, δ) να παραιτηθούμε.

Η σημαντικότερη όμως δυνατότητα που μας δίνεται στο επίπεδο της ανάλυσης,είναι ότι μπορούμε να ξεκινήσουμε ένα παιχνίδι,διατάσσοντας τα κομμάτια με τον τρόπο που εμείς θέλουμε. Χάρη σε αυτή τη δυνατότητα,μπορούμε να μελετήσουμε οποιοδήποτε σκακιστικό πρόβλημα κατά τον καλύτερο τρόπο. Εδώ πρέπει να αναφερθεί ότι τόσο ο αριθμός,όσο και η τοποθέτηση των διάφορων κομματιών,μπορούν να επιλεχθούν ανεξάρτητα από τους σκακιστικούς κανόνες. Έτσι,μπορείτε να ξεκινήσετε ένα παιχνίδι με έξι άλογα και τρεις βασιλιάδες,αν αυτό πρόκειται να σας ικανοποιήσει.

Συνοψίζοντας,το πρόγραμμα αυτό αποτελεί μια ικανοποιητική λύση,τόσο γι'αυτούς που σκέφτονται πως ήρθε ο καιρός να ασχοληθούν με το σκάκι,όσο και γι'αυτούς που θα ήθελαν έναν ισχυρό αντίπαλο,διαθέσιμο τη στιγμή που εκείνοι θα το θελήσουν.

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ: * * * *
GRAPHICS : * * *
ΟΔΗΓΙΕΣ : * * * *
ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: * * *
ΤΙΜΗ : 2.600. δραχμές.

ΣΚΑΚΙ ΧΩΡΙΣ ΦΑΝΤΑΣΙΑ;

Στο τεύχος αυτό εγκαινιάζουμε μια μόνιμη στήλη για τον προγραμματισμό πάνω στο σκάκι. Για το ξεκίνημα, είναι απαραίτητο να συμμαζέψουμε πρώτα ορισμένες ιδέες για να οργανώσουμε κατά τον καλύτερο τρόπο τη μνήμη που χρησιμοποιεί το πρόγραμμα με υπερβολική συχνότητα. Αργότερα θα διαμορφώσουμε κάποιο χοντρικό λογικό διάγραμμα, που με τον καιρό θα αναλύουμε, θα βελτιώνουμε και θα εμπλουτίζουμε παράλληλα. Ελπίζουμε ότι οι αναγνώστες μας θα συμβάλλουν στην κατεύθυνση αυτή με πρωτότυπες ιδέες και προτάσεις.

	99	109	119	129	139	149	159	169	179	189	199	209
8	98	108	118	128	138	148	158	168	178	188	198	208
7	97	107	117	127	137	147	157	167	177	187	197	207
6	96	106	116	126	136	146	156	166	176	186	196	206
5	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205
4	94	104	114	124	134	144	154	164	174	184	194	204
3	93	103	113	123	133	143	153	163	173	183	193	203
2	92	102	112	122	132	142	152	162	172	182	192	202
1	91	101	111	121	131	141	151	161	171	181	191	201
	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
			a	b	c	d	e	f	g	h		

Σχήμα 1:
Οι αντιστοιχίες των θέσεων μνήμης του υπολογιστή με τα τετράγωνα της σκακιέρας προκύπτουν αν προσθέσουμε τον ίδιο αριθμό X σε καθένα από τους 64 πλαισιωμένους αριθμούς.

του Πάνου Καραγιώργη

Μερικοί απλοί κανόνες ελέγχουν τη νομιμότητα μιας σκακιστικής κίνησης. Το πρόβλημα έγκειται στην αξιολόγηση αυτών των κινήσεων και στην επιλογή της καλύτερης που αντιστοιχεί στη συγκεκριμένη θέση. Η ανάλυση της θέσης σε βάθος είναι η διαδικασία που σκοπό έχει να προβλέψει την έκβαση της παρτίδας για καθεμιά από τις κινήσεις που αξιολογούνται, και να επιλέξει εκείνη που προδικάζει το πιο ευνοϊκό αποτέλεσμα. Το αποτέλεσμα μπορεί να είναι νίκη, ισοπαλία ή ήττα.

Ανάμεσα σε δυο νικηφόρες κινήσεις, καλύτερη είναι εκείνη που εξασφαλίζει το πιο γρήγορο ματ. Ανάμεσα σε δυο κινήσεις που χάνουν,αν ο αντίπαλος παίζει σωστά, καλύτερη είναι εκείνη που καθυστερεί το ματ. Ένα δικό του λάθος είναι πιθανότερο,αν η ικανότητά του να παίζει σωστά δοκιμαστεί περισσότερες φορές. Όσον αφορά στην αξιολόγηση δυο κινήσεων που οδηγούν σε ισοπαλία, προτιμότερο να παιχτεί εκείνη που την προκαλεί γρήγορα,όταν τα προγνωστικά είναι με το μέρος του αντίπαλου. Η παράταση της παρτίδας γενικά ευνοεί τον ισχυρότερο παίχτη, όταν η θέση είναι θεωρητικά ισόπαλη.

Ο όρος "κίνηση" για τους σκακιστές σημαίνει αυτό που εμείς θα ονομάζουμε στο εξής "πλήρη κίνηση", και θα εννοούμε δυο διαδοχικές απλές κινήσεις, μια του ενός παίχτη και μια απάντηση του άλλου. Τις απλές θα τις λέμε σκέτα "κινήσεις". Μετά από αυτή τη διευκρίνηση, προχωρούμε στην εξήγησή του γιατί μέχρι σήμερα δεν έχει δημιουργηθεί ο τέλειος σκακιστικός αλγόριθμος,που θα μπορούσε σε περιορισμένο χρόνο και σε οποιαδήποτε θέση να επιλέξει την καλύτερη κίνηση πέρα από κάθε αμφιβολία. Αρκεί να σκεφτούμε ότι ανάλυση σε βάθος 10 μόνο κινήσεων σημαίνει να εξετάσουμε πάνω από 590 τρισεκατομμύρια πιθανές εξελίξεις της παρτίδας, αν κατά μέσο όρο έχουμε 30 δυνατές επιλογές σε κάθε θέση. Θεωρητικά μια παρτίδα μπορεί να διαρκέσει κάπου 5900 πλήρεις κινήσεις.

Η μέχρι τέλους ανάλυση της αρχικής θέσης καταλαβαίνετε πως ποτέ δεν θα πραγματοποιηθεί,όσο κι αν εξελιχτούν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Για τον λόγο αυτό, τα σκακιστικά προγράμματα, αφού πραγματοποιήσουν την ανάλυση σε βάθος λίγων κινήσεων,χρησιμοποιούν κάποιους κανόνες βαθμολόγησης των θέσεων που προκύπτουν, όπως π.χ. τις συμβατικές αξίες των κομματιών που παραμένουν στη σκακιέρα, την ενεργητικότητά τους, κλπ. Επίσης, για να κερδίσουν χρόνο δεν εμβαθύνουν σε βαριάντες (εναλλακτικές κινήσεις) που οδηγούν σε βαρειές απώλειες υλικού, εκτός αν άμεσα ανταποδίδουν τη ζημιά.

Ένα πρόγραμμα για σκάκι πραγματοποιεί λοιπόν την ανάλυση σε βάθος, αποκλείοντας στην πορεία τις φαινομενικά κατώτερες βαριάντες,και βαθμολογεί τις καταληκτικές θέσεις,ώστε να έχει κάποιο κριτήριο επιλογής,όταν δεν υπάρχει φορσέ μάτ (αναπόφευκτο) από καμιά πλευρά.

Ακόμη,διαθέτει ένα αρχείο γνώσεων της θεωρίας των ανοιγμάτων,δεδομένου ότι σ'αυτή έχει συμπυκνωθεί η σκακιστική πείρα πολλών αιώνων. Σ'αυτό το αρχείο ψάχνει αρχικά το πρόγραμμα για την καλύτερη κίνηση σε μια ορισμένη θέση,κι'αν δεν τη βρει εκεί, τότε την αναζητάει υπολογιστικά σε ένα πίνακα με 64 θέσεις μνήμης που τα περιεχόμενά τους μετακινούνται ταχύτατα καθώς η ανάλυση προχωρεί. Πρόκειται για τα 64 τετράγωνα της σκακιέρας.

ΤΟ ΠΕΔΙΟ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Η ταχύτητα ροής του προγράμματος πρέπει να είναι όσο το δυνατό μεγαλύτερη, πράγμα που σημαίνει ότι το πρόγραμμα θα πρέπει να είναι γραμμένο σε γλώσσα μηχανής. Η γραμμική διάταξη των θέσεων μνήμης του μικροεπεξεργαστή πρέπει λοιπόν να ληφθεί υπόψη, προκειμένου να αναπαρασταθεί η σκακιέρα και συνεπώς η αλγεβρική καρτεσιανή ονοματολογία των τετραγώνων δεν μας εξυπηρετεί. Η οριοθέτηση επίσης της σκακιέρας πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο, που ο έλεγχος της νομιμότητας μιας κίνησης να μην καθυστερεί στη φάση που ελέγχεται αν ολόκληρη η κίνηση συντελείται στο εσωτερικό της σκακιέρας.

Μια βολική αναπαράσταση των τετραγώνων παρουσιάζεται στο σχήμα 1, όπου η σκακιέρα επεκτείνεται σε 10Χ12, με τη χρησιμοποιήση 56 θέσεων μνήμης που αντιστοιχούν σε υποθετικά τετράγωνα εκτός των ορίων. Αν τα 120 συνολικά τετράγωνα της σκακιέρας που έχουμε επεκτείνει, καταλάβουν τις θέσεις μνήμης από Χ+90 μέχρι και Χ+209, τότε οι αντιστοιχίες με το αλγεβρικό σύστημα προκύπτουν με την πρόσθεση του Χ σε καθένα από τους 64 πλαισιωμένους αριθμούς του σχήματος 1.

Τα περιεχόμενα των 56 "εξωτερικών" μνημών είναι αριθμοί ίδιοι μεταξύ τους, αμετάβλητοι κατά τη διάρκεια της παρτίδας, και οπωσδήποτε διαφορετικοί από τα περιεχόμενα των 64ων "εσωτερικών" τετραγώνων που αντιστοιχούν σε κομμάτια ή κενές θέσεις.

Έτσι το πρόγραμμα καταλαβαίνει ότι ένα κομμάτι δεν μπορεί να προχωρήσει παραπέρα, εκεί που συναντάει μια από τις 56 αυτές μνήμες. Η εξυπηρετικότητα της αναπαράστασης που υιοθετήσαμε γίνεται εμφανής στο επόμενο κεφάλαιο.

ΟΙ ΤΥΠΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΚΟΜΜΑΤΙΩΝ

Ο ΙΠΠΟΣ

Η κίνηση του ίππου, που για τον άνθρωπο είναι πιο πολύπλοκη από τις κινήσεις των άλλων κομματιών, για τον υπολογιστή είναι η πιο απλή. Δεν έχει παρά να προσθέσει ή να αφαιρέσει έναν από τους αριθμούς 8, 12, 19 ή 21 στην αφετηρία για να προκύψει το τετράγωνο αφίξεως. Αν, για παράδειγμα, έχουμε έναν ίππο στο τετράγωνο b8(128), ο ίππος μπορεί να μετακινηθεί στο τετράγωνο d7 (147=128+19) ή στο τετράγωνο c6 (136=128+8) ή ακόμη στο a6 (116=128-12), εκτός αν σε κάποια από τις θέσεις αυτές συναντήσει φιλικό κομμάτι.

Στα εκτός σκακιέρας τετράγωνα 120=128-8, 140=128+12, 109=128-19, 149=128+21 και 107=128-21, θα βρίσκει μόνιμα "κάτι άλλο" από κενό ή κομμάτι, πράγμα που θα απαγορεύει την τοποθέτησή του εκεί.

Ο ΑΞΙΩΜΑΤΙΚΟΣ

Ο αξιωματικός κινείται σε διαγώνια κατεύθυνση, μέχρι να συναντήσει φιλικό κομμάτι ή το όριο της σκακιέρας, ενώ δεν μπορεί να "πηδήξει" πάνω από αντίπαλο κομμάτι. Οι τέσσερις κατευθύνσεις της κίνησης αντιστοιχούν στην επαναληπτική πρόσθεση ή αφαίρεση των αριθμών 11 ή 9.

Η μετακίνηση π.χ. ενός αξιωματικού από το τετράγωνο c4 (134) στο f7 (167) είναι δυνατή, όταν είναι κενά τα τετράγωνα d5 (145=134+11) και e6 (156=134+2Χ11) και άδειο ή κατειλημμένο από αντίπαλο κομμάτι το τετράγωνο f7 (167=134+3Χ11). Όμως ο αξιωματικός αυτός δεν μπορεί να μεταβεί στο τετράγωνο 107 (=134-3Χ9), γιατί δεν μπορεί να εκτοπίσει το περιεχόμενό του, όπως δεν θα μπορούσε να εκτοπίσει ένα φιλικό κομμάτι.

Ο ΠΥΡΓΟΣ

Η τυπική κίνηση του πύργου συντελείται σε κατεύθυνση οριζόντια ή κάθετη, αλλά κατά τα άλλα είναι παρόμοια με εκείνη του αξιωματικού. Επαναληπτική πρόσθεση ή αφαίρεση του 1 ή του 10 χαρακτηρίζει τις μετακινήσεις του. Επιπλέον, κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις, ο πύργος έχει από κοινού με τον βασιλιά τη δυνατότητα του ροκέ.

Η ΒΑΣΙΛΙΣΣΑ

Η βασίλισσα συνδυάζει τις κινήσεις του αξιωματικού και του πύργου. Άρα οι τυπικές κινήσεις της αντιστοιχούν σε αύξηση ή ελάττωση του αριθμού που χαρακτηρίζει τη θέση της κατά πολλαπλάσιο (το πολύ εφταπλάσιο) των αριθμών 9, 11, 1 και 10.

Ο ΒΑΣΙΛΙΑΣ

Για τις μετακινήσεις του βασιλιά, εκτός από το ροκέ, προσθέτουμε ή αφαιρούμε μια μόνο φορά κάποιον από τους παραπάνω αριθμούς.

ΤΟ ΠΙΟΝΙ

Το λευκό πιόνι όταν προχωρεί, χωρίς να αιχμαλωτίζει, αυξάνει τον αριθμό της θέσης του κατά 1, ενώ το μαύρο πιόνι μειώνει κατά 1. Μόνο στην παρθενική του κίνηση το πιόνι έχει την εκλογή να αυξήσει ή να μειώσει αντίστοιχα κατά 2 τον αριθμό της αφετηρίας του.

Όταν εκτοπίζει από τη σκακιέρα κάποιο αντίπαλο κομμάτι, το λευκό πιόνι προσθέτει στη θέση του το 11 ή αφαιρεί το 9, ενώ αντίθετα το μαύρο αφαιρεί 11 ή προσθέτει 9. Το ίδιο ισχύει και για το πάρσιμο en passant, που συνοδεύεται από τον εκτοπισμό του αντίπαλου πιονιού που τρώγεται, σαν να είχε εκτελέσει απλή και όχι διπλή κίνηση.

Κατά την προαγωγή ενός πιονιού σε ισχυρότερο κομμάτι, αντικαθίσταται το περιεχόμενο της τελικής θέσης από τον κωδικό του αντίστοιχου φιλικού κομματιού.

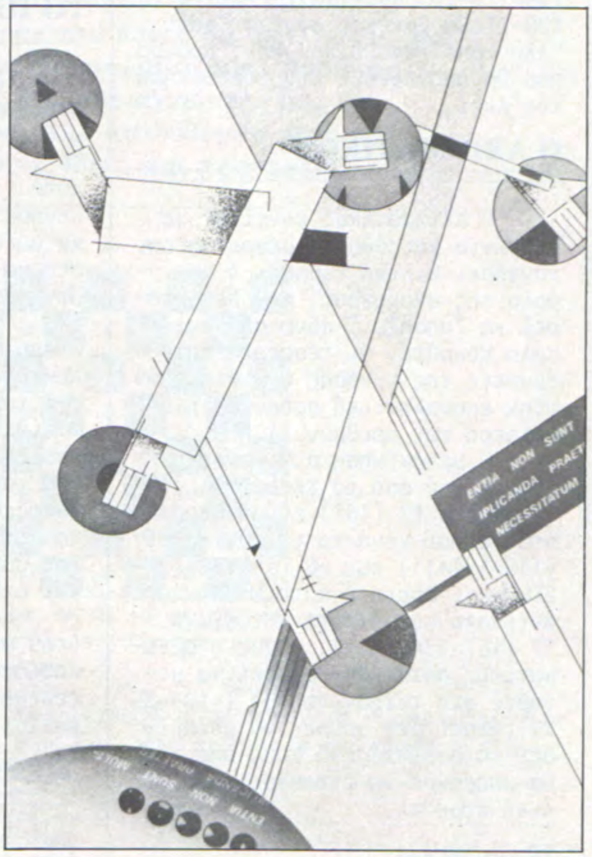
ΤΟ ΡΟΚΕ

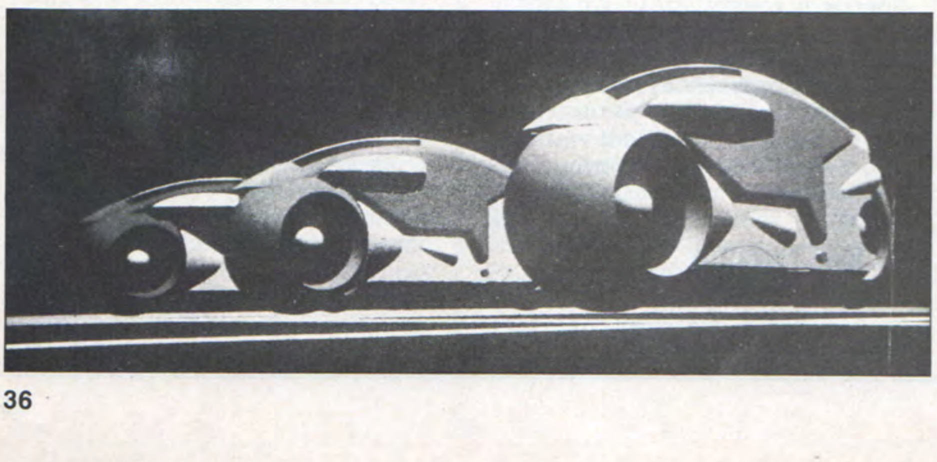
Το ροκέ σημαίνει πρόσθεση ή αφαίρεση του 20 στη θέση του βασιλιά και ταυτόχρονη μετακίνηση του πύργου στη θέση που προκύπτει, αν προσθέσουμε ή αφαιρέσουμε αντίστοιχα το 10 από την αρχική θέση του βασιλιά.

* * *

Στο επόμενο τεύχος θα αναφερθούμε στη διαδικασία ελέγχου της νομιμότητας μιας τυπικής κίνησης. Ο έλεγχος αυτός είναι απαραίτητος, προκειμένου να αποκλειστούν σαν αντικανονικές οι κινήσεις που αφήνουν εκτεθημένο τον οικείο βασιλιά σε θέση που απειλείται.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ MICRO





Ενα πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι χρήστες των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι η μη συμβατότητά τους. Ένα πρόγραμμα για τον BBC δεν τρέχει στον Spectrum ή στον Oric Atmos. Στους "παράλληλους δρόμους" σας δίνουμε προγράμματα για όλους σχεδόν του micro,που ουσιαστικά είναι ίδια. Βλέποντας τις διαφορές στις εντολές των προγραμμάτων αυτών, καταλαβαίνουμε και τον τρόπο που μπορούμε να μετατρέψουμε ένα πρόγραμμα. Αρχίζουμε με την παρουσίαση ενός παιχνιδιού,που το δίνουμε για όλους τους micros, και σιγά-σιγά προσθέτουμε σε αυτό ρουτίνες,που μπορούν να βελτιώσουν το πρόγραμμα ή να χρησιμοποιηθούν ξεχωριστά σε δικά σας προγράμματα.

ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Το παιχνίδι μας έχει αρκετή δράση. Εδώ είσαστε ένας οδηγός τανκ που προσπαθεί να σώσει μερικούς αλεξιπτωτιστές,που έχουν προσγειωθεί σε ένα απέραντο χωράφι. Θα πρέπει να κινεϊστε με προσοχή,γιατί στο χωράφι υπάρχουν αρκετές νάρκες.

Το πρόγραμμα θα πρέπει να περιέχει το τάνκ, τον προγραμματισμό για την κίνησή του, μετρητές για το σκορ και το high σκορ, μετρητή χρόνου, προγραμματισμό του πυροβολισμού κ.ά.

Το τανκ μας παρουσιάζεται με το σύμβολο #/. Μέχρι να μπούμε στον τρόπο δημιουργίας των γραφικων, η κίνησή του γίνεται με τα συνηθισμένα πλήκτρα κινήσεων των παιχνιδιών.

Z προς τα αριστερά
X προς τα δεξιά
P προς τα πάνω
L προς τα κάτω

Όταν πληκτρολογήσετε και τρέξετε το τμήμα αυτό του παιχνιδιού, θα διαπιστώσετε ότι δεν είναι ολοκληρωμένο. Αυτό οφείλεται στο ότι το παιχνίδι θα το δημιουργήσουμε σιγά-σιγά καλύπτοντας τις ελλείψεις με συμπληρωματικές ρουτίνες.

Για να σταματήσει το πρόγραμμα,θα πρέπει να πιέσετε το πλήκτρο BREAK, ESCAPE ή RUN/STOP, ανάλογα με τον μικροϋπολογιστή που χρησιμοποιείτε.

DRAGON - 32 ΚΑΙ 64

```
50 LET PO=21Ø
60 CLS
70 PRINT@ 256, STRING$ (32,"—")
90 LET X=RND(256)-1
110 IF X< >PO THEN PRINT@ X,"O";
   ELSE GOTO 9Ø
12Ø PRINT@ PO,"#";
13Ø LET LP=PO
14Ø IF PEEK(34Ø)=223 THEN
   LET PO=PO-1:GOTO 19Ø
15Ø IF PEEK(338)=223 THEN
   LET PO=PO+1:GOTO 21Ø
16Ø IF PEEK(338)=239 THEN
   LET PO=PO-32:GOTO 22Ø
17Ø IF PEEK(342)=247 THEN
   LET PO=PO+32:GOTO 22Ø
18Ø GOTO 14Ø
19Ø IF (LP AND 31)=Ø THEN
   LET PO=LP
2ØØ GOTO 22Ø
21Ø IF (PO AND 31)=Ø THEN
   LET PO=LP
22Ø IF PO>255 OR PO<Ø THEN
   LET PO=LP:GOTO 14Ø
23Ø PRINT@ LP,"□";
24Ø PRINT@ PO,"#";
25Ø LET M=RND(256)-1
27Ø IF M=PO THEN PRINT@ PO,"□":
   PRINT@ 13Ø,"BOOM!!—YOU'VE HIT
   A MINE":STOP
31Ø GOTO 13Ø
```

TRS-80

```
5Ø LET PO=21Ø
6Ø CLS
7Ø PRINT@ 256, STRING$ (32,"—")
9Ø LET X=RND(256)-1
11Ø IF X< >PO THEN PRINT@ X,"O";
   ELSE GOTO 9Ø
12Ø PRINT@ PO,"#";
13Ø LET LP=PO
14Ø IF PEEK(34Ø)=247 THEN
   LET PO=PO-1:GOTO 19Ø
15Ø IF PEEK(338)=247 THEN
   LET PO=PO+1:GOTO 21Ø
16Ø IF PEEK(338)=251 THEN
   LET PO=PO-32:GOTO 22Ø
17Ø IF PEEK(342)=253 THEN
   LET PO=PO+32:GOTO 22Ø
18Ø GOTO 14Ø
19Ø IF (LP AND 31)=Ø THEN
   LET PO=LP
2ØØ GOTO 22Ø
21Ø IF (PO AND 31)=Ø THEN
   LET PO=LP
22Ø IF PO>255 OR PO<Ø THEN
   LET PO=LP:GOTO 14Ø
23Ø PRINT@ LP,"□";
24Ø PRINT@ PO,"#";
25Ø LET M=RND(256)-1
27Ø IF M=PO THEN PRINT@ PO,"□":
   PRINT@ 13Ø,"BOOM!!—YOU'VE HIT
   A MINE":STOP
31Ø GOTO 13Ø
```

Το τανκ κινείται στην οθόνη με τις γραμμές 14Ø έως 17Ø, που κάνουν έλεγχο για το πιο πλήκτρο έχει πατηθεί στο πληκτρολόγιο. Καθώς το τανκ μας προχωρεί προς τα πάνω, στην οθόνη η γραμμή 22Ø ελέγχει αν PO > 255. Η θέση 255 είναι η ανώτερη θέση της οθόνης μας.

Η γραμμή 7Ø τραβά μια γραμμή κατά μήκος της οθόνης μας, χρησιμοποιώντας την function STRING$. Η γραμμή 7Ø λέει στον Δράκο ή τον TRS να τραβήξει μια γραμμή με 32 "-". Αν θέλαμε να είχαμε 23 ερωτηματικά, τότε η εντολή θα ήταν:

STRING$ (23,"?")

Η θέση που θα πέσει ο αλεξιπτωτιστής είναι τυχαία, με ένα RND που καθορίζεται στη γραμμή 9Ø, ενώ η γραμμή 11Ø σχεδιάζει το αλεξίπτωτο. Η γραμμή 25Ø μας δίνει τη θέση της κρυμμένης νάρκης. Στη γραμμή 27Ø γίνεται έλεγχος αν το τανκ έπεσε σε μια νάρκη. Αν πέσει το τανκ σε νάρκη, γίνεται η σχετική έκρηξη.

BBC-B
ACORN ELECTRON

```
15 VDU23;82Ø2;Ø;Ø;Ø;
5Ø LET tankx=2Ø : LET tanky=1Ø
6Ø CLS
7Ø PRINT TAB(Ø,13) STRING$ (4Ø,"—")
9Ø LET parax=RND(3Ø)+4
1ØØ LET paray=RND(12)
11Ø IF (parax< >tankx) AND (paray< >
   tanky) THEN PRINT TAB(parax,paray)
   "O";ELSE GOTO 9Ø
12Ø PRINT TAB(tankx,tanky) "#";
13Ø LET lasttankx=tankx : LET
   lasttanky=tanky
14Ø KEY$=GET$
145 IF KEY$="P" THEN tanky=tanky-1
15Ø IF KEY$="L" THEN tanky=tanky+1
16Ø IF KEY$="Z" THEN tankx=tankx-1
17Ø IF KEY$="X" THEN tankx=tankx+1
19Ø IF tankx<5 OR tankx>34 THEN
   LET tankx=lasttankx
2ØØ IF tanky<1 OR tanky>12 THEN
   LET tanky=lasttanky
23Ø PRINT TAB(lasttankx,lasttanky) "□"
24Ø PRINT TAB(tankx,tanky) "#"
25Ø LET minex=RND(3Ø)+4
26Ø LET miney=RND(12)
27Ø IF (minex=tankx) AND (miney=
   tanky) THEN PRINT TAB(minex,miney)
   "□": PRINT TAB(7,7)"BOOM!!—
   YOU'VE HIT A MINE":END
31Ø GOTO13Ø
```

Οι γραμμές 145 έως 17Ø κάνουν έλεγχο για το ποιο πλήκτρο πατήθηκε στο πληκτρολόγιο για την κίνηση του τανκ. Οι γραμμές 19Ø και 2ØØ απαγορεύουν στο τανκ να κινηθεί πάνω από τη γραμμή που χάραξε η 7Ø,σταματώντας την προς τα πάνω κίνησή του.

Η γραμμή 7Ø τραβά μια γραμμή κατά μήκος της οθόνης μας, χρησιμοποιώντας την function STRING$. Η γραμμή 7Ø λέει στον Acorn Electron να τραβήξει μια γραμμή με 4Ø "-".

Η θέση που θα πέσει ο αλεξιπτωτιστής,διαλέγεται από τις γραμμές 9Ø και 1ØØ. Στη γραμμή 11Ø γίνεται έλεγχος για το αν ο αλεξιπτωτιστής πέφτει πάνω στο τανκ. Αν δεν πέφτει πάνω στο τανκ, τότε ο αλεξιπτωτιστής εμφανίζεται στην οθόνη.

Στη γραμμή 9Ø γυρίζουμε ξανά μετά από κάθε πτώση. Οι γραμμές 25Ø και 26Ø καθορίζουν τη θέση της νάρκης. Η γραμμή 27Ø κάνει τον έλεγχο για το αν το τανκ έπεσε πάνω σε νάρκη. Αν πέσει το τανκ πάνω σε νάρκη, γίνεται η σχετική έκρηξη και το πρόγραμμα σταματά. Με τη γραμμή 15 καθαρίζουμε την οθόνη μας (VDU).

ZX-SPECTRUM

```
5Ø LET tx=16: LET ty=5
6Ø CLS
7Ø PRINT AT 11,Ø;"– – – – – –
   – – – – – – – – – – – – –
   – – – – – – – – – – – –"
9Ø LET px=INT (RND*3Ø)+1
1ØØ LET py=INT (RND*1Ø)
11Ø IF px=tx AND py=ty THEN GOTO 9Ø
12Ø PRINT AT py,px;"O";AT ty,tx;"#"
13Ø LET txx=tx: LET tyy=ty
14Ø LET a$=INKEY$
145 IF a$="p" THEN LET ty=ty-1
15Ø IF a$="l" THEN LET ty=ty+1
16Ø IF a$="z" THEN LET tx=tx-1
17Ø IF a$="x" THEN LET tx=tx+1
19Ø IF ty<Ø OR ty>1Ø THEN LET
   ty=tyy
2ØØ IF tx<1 OR tx>3Ø THEN LET
   tx=txx
23Ø PRINT AT tyy,txx;"□"
24Ø PRINT AT ty,tx;"#"
25Ø LET mx=INT (RND*3Ø)+1
26Ø LET my=INT (RND*1Ø)
27Ø IF mx=tx AND my=ty THEN PRINT
   AT my,mx;"□": PRINT AT 8,3;
   "BOOM!!—YOU'VE HIT A MINE":
   STOP
31Ø GOTO 13Ø
```

►

Η γραμμή 7Ø στον Spectrum χωρίζει την οθόνη σε δυο τμήματα, τυπώνοντας 32 "-" κατά μήκος. Οι γραμμές 145 έως 17Ø κάνουν έλεγχο για το πιο πλήκτρο πατήθηκε στο πληκτρολόγιο για την κίνηση του τανκ.

Οι γραμμές 19Ø και 2ØØ απαγορεύουν στο τανκ να κινηθεί πάνω από τη γραμμή που χάραξε η 7Ø, σταματώντας την προς τα πάνω κίνησή του.

Η θέση που θα πέσει ο αλεξιπτωτιστής διαλέγεται από τις γραμμές 9Ø και 1ØØ. Στη γραμμή 11Ø γίνεται έλεγχος για το αν ο αλεξιπτωτιστής πέφτει πάνω στο τανκ. Αν δεν πέφτει πάνω στο τανκ τότε ο αλεξιπτωτιστής εμφανίζεται στην οθόνη.

Στη γραμμή 9Ø γυρίζουμε ξανά μετά από κάθε πτώση. Οι γραμμές 25Ø και 26Ø καθορίζουν τη θέση της νάρκης. Η γραμμή 27Ø κάνει τον έλεγχο για το αν το τανκ έπεσε πάνω σε νάρκη. Αν πέσει το τανκ πάνω σε νάρκη, γίνεται η σχετική έκρηξη και το πρόγραμμα σταματά.

COMMODORE-64

```
15 Z$="▤▩▩▩▩▩▩▩▩▩
   ▩▩▩▩":POKE 65Ø,128
5Ø LET PO=2Ø5
6Ø PRINT "◘";Z$;"-----
   ---------------
   ---------------
   -------"
7Ø POKE 5328Ø,1:POKE 53281,3
85 LET L=5
9Ø LET X=INT(RND(1)*479)+1
11Ø IF X=PO THEN GOTO 9Ø
115 POKE 1Ø24+X,87
12Ø POKE 1Ø24+PO,35
13Ø LET LP=PO: LET LL=L:GET A$
14Ø IF A$="Z" THEN LET PO=PO-1:
   L=L-1:GOTO 19Ø
15Ø IF A$="X" THEN LET PO=PO+1:
   L=L+1:GOTO 21Ø
16Ø IF A$="P" THEN LET PO=PO-4Ø:
   GOTO 22Ø
17Ø IF A$="L" THEN LET PO=PO+4Ø:
   GOTO 22Ø
18Ø GOTO 13Ø
19Ø IF L<Ø THEN LET PO=LP:
   LET L=LL
2ØØ GOTO 22Ø
21Ø IF L>39 THEN LET PO=LP:
   LET L=LL
22Ø IF 1Ø24+PO<1Ø24 OR 1Ø24+
   PO>1Ø24+479 THEN LET PO=LP:
   GOTO 13Ø
23Ø POKE 1Ø24+LP,32
24Ø POKE 1Ø24+PO,35
25Ø LET M=INT(RND(1)*479)+1
27Ø IF M=PO THEN POKE 1Ø24+
   PO,32:PRINT Z$;"▩BOOM!!—
   YOU'VE HIT A MINE": STOP
31Ø GOTO 13Ø
```

Στον Commodore-64, η οθόνη χωρίζεται σε δυο τμήματα με τη γραμμή 6Ø. Η μεταβλητή Z$ καθορίζεται στη γραμμή 15 σαν ένα string ελέγχου του κέρσορα. Το POKE της γραμμής 15 ανοίγει τον διακόπτη για την επανάληψη στο πάτημα του πλήκτρου.

Τα χρώματα καθορίζονται στη γραμμή 7Ø. Στη γραμμή 85 καθορίζουμε τη μεταβλητή L, που χρησιμοποιείται στις γραμμές 19Ø και 2ØØ που εμποδίζουν το τανκ να κινηθεί πάνω από την γραμμή που χαράζει η 6Ø.

Τα POKE χρησιμοποιούνται για την τύπωση χαρακτήρων στην οθόνη, ενώ η μεταβλητή PO για τη θέση του τανκ που τυπώνει η γραμμή 12Ø.

Η θέση που θα πέσει ο αλεξιπτωτιστής καθορίζεται στη γραμμή 9Ø. Αν ο αλεξιπτωτιστής δεν πέφτει πάνω στο τανκ, εμφανίζεται στην οθόνη με τη γραμμή 115.

Η γραμμή 22Ø εμποδίζει το τανκ να ξεφύγει από τη γραμμή, ενώ η 23Ø καθαρίζει την προηγούμενη θέση του. Η 24Ø τυπώνει τη νέα θέση του τανκ. Η γραμμή 25Ø καθορίζει με RND τη θέση της νάρκης. Η γραμμή 27Ø κάνει τον έλεγχο για το αν το τανκ έπεσε πάνω σε νάρκη. Αν πέσει το τανκ πάνω σε νάρκη, με POKE γίνεται η σχετική έκρηξη,

ΠΡΟΣΘΕΤΟΝΤΑΣ ΡΟΥΤΙΝΕΣ

Τώρα δεν μας μένει παρά να αρχίσουμε να προσθέτουμε μικρές ρουτίνες στα προγράμματα που φτιάξαμε, έτσι ώστε να τα τελειοποιήσουμε. Αρχίζουμε με την πρόσθεση μεταβλητής για το σκορ.

ΤΟ ΣΚΟΡ ΜΑΣ

Συχνά, στα παιχνίδια που φτιάχνουμε χρειαζόμαστε ένα μετρητή για το σκορ. Μια μεταβλητή, έστω S, που κάθε φορά που θα πετύχουμε τον σκοπό του παιχνιδιού θα αυξάνει. Δεν έχετε παρά να προσθέσετε τις κάτωθι εντολές, για να προσθέσετε το σκορ στο πρόγραμμά σας.

DRAGON-32 TRS-80

```
4Ø LET S=Ø
28Ø IF X=PO THEN LET S=S+1:
   GOTO 9Ø
33Ø PRINT@295,S;"PARATROOPERS";
```

BBC-B ACORN ELECTRON

```
4Ø LET S=Ø
28Ø IF (parax=tankx) AND (paray=
   tanky)THEN LET S=S+1:GOTO 9Ø
33Ø PRINT TAB(12,15);S;
   "□PARATROOPERS"
```

ZX-SPECTRUM

```
4Ø LET s=Ø
28Ø IF px=tx AND py=ty THEN LET
   s=s+1:GOTO 9Ø
33Ø PRINT AT 14,8;s;"□PARATROOPERS"
```

COMMODORE-64

```
4Ø LET S=Ø
28Ø IF X=PO THEN LET S=S+1:
   GOTO 9Ø
33Ø POKE5328Ø,254:POKE53281,246:
   PRINT "▩□□□□□□□□";S;
   "PARATROOPERS"
```

Στα παραπάνω προγράμματα βλέπουμε τον τρόπο που μετράμε το σκορ. Η μεταβλητή S μας δίνει το σκορ. Αν θέλουμε να έχουμε και κάποιο εφφέ μπορούμε να προσθέσουμε και την γραμμή 49Ø. αλλάζουμε το STOP ή το END της γραμμής 27Ø με ένα GOTO 33Ø. Με την αλλαγή, η γραμμή 27Ø θα γίνει ως εξής:

DRAGON-32 TRS-80

```
27Ø IF M=PO THEN PRINT@ PO,"□":
   PRINT@ 13Ø,"BOOM!!—YOU'VE HIT
   A MINE":GOTO 33Ø
```

BBC-B ACORN ELECTRON

```
27Ø IF (minex=tankx) AND (miney=
   tanky) THEN PRINT TAB(minex,miney)
   "!": PRINT TAB(7,7)"BOOM!!—
   YOU'VE HIT A MINE":GOTO 33Ø
```

ZX-SPECTRUM

```
270 IF mx=tx AND my=ty THEN
    PRINT AT my,mx;"!": PRINT AT
    8,3;"BOOM!!—YOU'VE HIT A
    MINE": GOTO 330
```

COMMODORE-64

```
270 IF M=PO THEN POKE 1024+
PO,32:PRINT Z$;"▣BOOM!!—YOU'VE
HIT A MINE":GOTO 330
```

Η γραμμή 280 είναι η πιο σπουδαία στη ρουτίνα μας. Ελέγχει αν ο αλεξιπτωτιστής και το τανκ βρίσκονται στην ίδια θέση της οθόνης. Αν βρίσκονται, δηλαδή συμπέσουν οι συντεταγμένες (px,py) με τις (tx,ty) στην οθόνη, τότε αυξάνεται το σκορ, η μεταβλητή S, κατά μια μονάδα.

Η γραμμή 40 θέτει τη μεταβλητή του σκορ S ίση με μηδέν στην αρχή του παιχνιδιού, ενώ η γραμμή 330 τυπώνει το σκορ μας.

Αλλάζοντας τη γραμμή 270, το κομπιούτερ μας τυπώνει το σκορ μας, μόλις το τανκ πατήσει σε νάρκη.

Αν ο παίκτης σώσει τον αλεξιπτωτιστή, τότε πέφτει άλλος ένας από τον ουρανό. Το παιχνίδι σταματά με την έκρηξη,όταν το τανκ πατήσει σε νάρκη.

ΤΟ HIGH ΣΚΟΡ

Το να κατασκευάσετε μια μικρή ρουτίνα, που να υπολογίζει τη βαθμολογία σας το (high score) είναι κάτι πολύ εύκολο. Δεν έχετε παρά να δημιουργήσετε μια μεταβλητή με το όνομα HS=High Score και κάθε φορά που θα τελειώνει το παιχνίδι να γίνεται έλεγχος με το προηγούμενο HS και να τυπώνεται το καινούργιο.

DRAGON-32
TRS-80

```
30 LET HS=0
350 IF S>HS THEN LET HS=S
370 PRINT@ 424,"HIGH SCORE=";HS;
```

BBC-B
ACORN ELECTRON

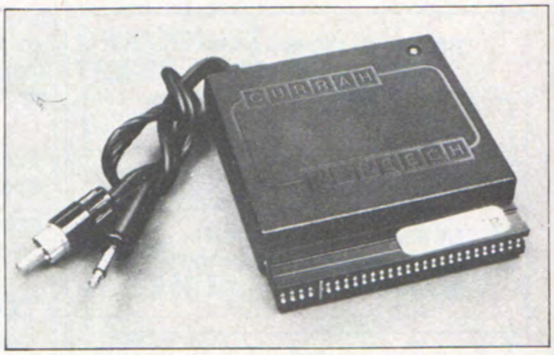
```
30 LET HS=0
350 IF S>HS THEN LET HS=S
370 PRINT TAB(12,20) "HIGH
    SCORE=";HS
```

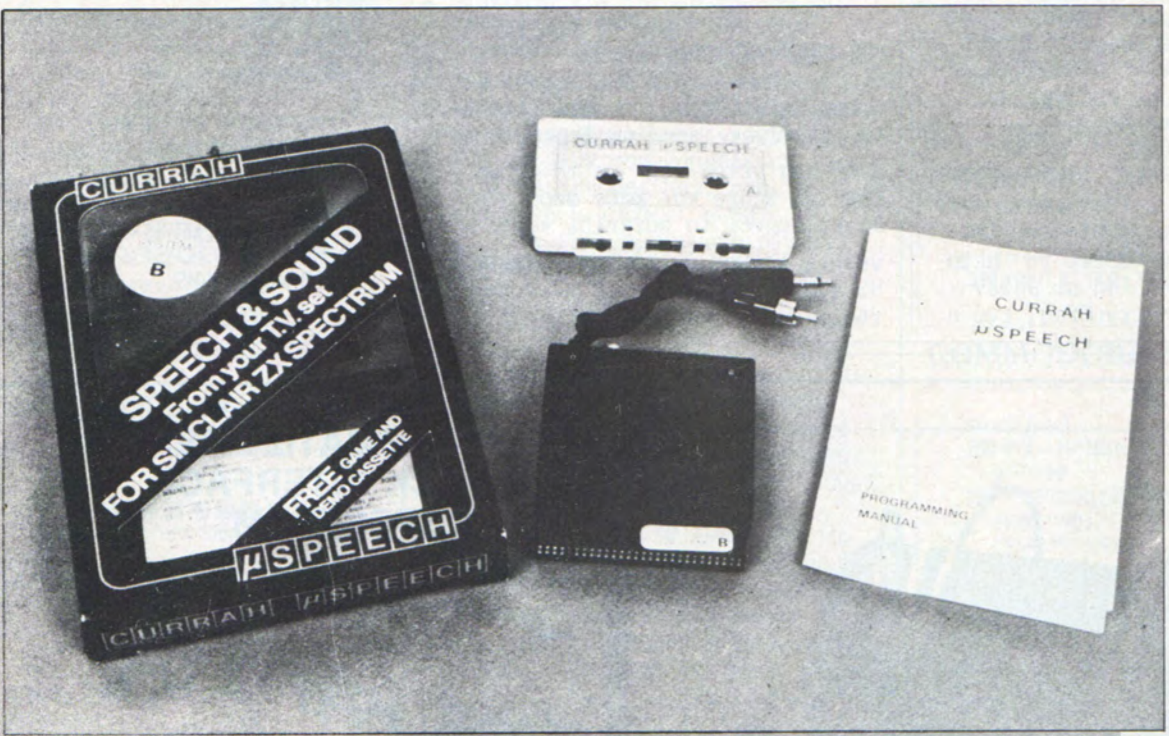
ZX- SPECTRUM

```
30 LET hs=0
350 IF s>hs THEN LET hs=s
370 PRINT AT 18,8;"HIGH
    SCORE=";hs
```

COMMODORE-64

```
30 LET HS=0
350 IF S>HS THEN LET HS=S
370 PRINT "▣□□□□□□□□□
    HIGH SCORE=";HS
```





CURRAH μ SPEECH

επιμέλεια: Δημ. Τσουροπλής

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΛΛΟΦΩΝΩΝ

1) Τα γράμματα α-Ζ προφέρονται όπως τα διαβάζουμε.
Τα γράμματα χ και 9 είναι σύνθετα από KS και KW αντίστοιχα.

2)	(aa)	ή	(ay)	προφέρεται	«α»
	(ee)			ß	«ι»
	(ii)			»	«αϊ»
	(oo)	ή	(eau)	»	«όου»
3)	(ββ)			προφέρεται	«μπ»
	(dd)			»	«ντ»
	(gg)	ή	(ggg)	»	«γκ»
	(hh)			»	«χ»
	(ll)			»	«λ»
	(nn)			»	«ν»
	(rr)			»	«ρ»
	(tt)			»	«ζ»
	(yy)			»	«γ»
4)	(ar)			»	«αρ»
	(aer)			»	«έαρ»
	(ch)			»	«τσ»
	(ck)			»	«κ»
	(ear)			»	«ίαρ»
	(ah)			»	«έϊρ»
	(er)			»	«ερ»
	(err)			»	«ούρ»
	(ng)			»	«νγκ»
	(or)			»	«ορ»
	(ou)			προφέρεται	«ου»
	(ow)			»	«άου»
	(ow)			»	«άου»
	(oy)			»	«όϊ»
	(sh)			»	«σ»
	(th)			»	«θ»
	(ath)			»	«δ»
	(uh)			»	«ου»
	(wh)			»	«χ»
	(rh)			»	«γ»

Τα σύνθετα αλλόφωνα (σε παρενθέσεις) δίνονται με τις αντίστοιχες τους (περίπου) σε ελληνικά γράμματα και/ή φθόγγους.

Ήταν στα τέλη της δεκαετίας του 60, όταν παιζόντουσαν για πρώτη φορά στην ελληνική τηλεόραση τα επεισόδια του STAR TREK. Με κάποιο δέος τότε, ακούγαμε τη "φωνή" του κομπιούτερ του Enterprise να δίνει διάφορες πληροφορίες στον κυβερνήτη Κερκ!...

Δεκαπέντε χρόνια μετά, ξαναβλέπω τα επεισόδια αυτά, αλλά το δέος της "ηλεκτρονικής ομιλίας" με έχει εγκαταλείψει. Ο λόγος είναι απλός. Δεν έχω παρά να αλλάξω κανάλι στην τηλεόραση, και να ακούσω τον SPECTRUM με το μSPEECH να μου μιλάει!!

Το μSPEECH είναι ένα περιφερειακό του SPECTRUM από την Currah Computer Components. Ήδη το όνομά του, αλλά και η εισαγωγή του κειμένου σας έχουν κάνει να καταλάβετε ότι το μSPEECH δίνει φωνή στον SPECTRUM σας. Ας δούμε όμως πιο αναλυτικά τα χαρίσματα του μικρού αυτού μαύρου κουτιού.

Το μSPEECH έχει διαστάσεις 8X7.5X2 cm, δηλαδή είναι μικρότερο από μια θήκη κασέτας, και προσαρμόζεται στον edge connector του SPECTRUM. Από το "κουτί" αυτό βγαίνουν ακόμη δυο καλώδια. Το ένα έχει βύσμα, που προσαρμόζεται στην έξοδο RF του κομπιούτερ, και το άλλο καλώδιο βυσματώνεται στην έξοδο MIC. Το καλώδιο που συνδέει τον SPECTRUM με την κεραία της τηλεόρασης, προσαρμόζεται τώρα πάνω στη σχετική υποδοχή του μSPEECH. Ο σκοπός αυτών των συνδέσεων είναι να μπορέσουμε επιτέλους να ακούσουμε τους ήχους του κομπιούτερ. Όλοι οι ήχοι που ακουγόντουσαν (ας πούμε...) από το μεγαφωνάκι του SPECTRUM, τώρα ακούγονται σε όποια ένταση θέλουμε από την τηλεόραση.

Η διαμόρφωση αυτή των ήχων, ώστε να εκπέμπονται μαζί με την εικόνα, μας δίνει τη δυνατότητα να παίξουμε τα αγαπημένα μας παιχνίδια, ακούγοντας τους ήχους τους σε ένταση από εκκωφαντική ως μηδαμινή, ρυθμίζοντας απλώς την ένταση της τηλεόρασής μας. Ένα μικρό ρυθμιστικό πάνω στο μSPEECH, επιτρέπει να συντονίσουμε τον ήχο ακριβώς στην περιοχή της εικόνας του SPECTRUM, ώστε να πετύχουμε το καλύτερο σύνολο ποιότητας εικόνας και ήχου.

Ο ΠΟΛΥΛΟΓΑΣ SPECTRUM

Ανάβοντας τον κομπιούτερ, αφού συνδέσουμε το μSPEECH, βλέπουμε στην οθόνη τον λογότυπο της εταιρίας μαζί με τον κανονικό της Sinclair research. Πατάμε το ENTER και ο κομπιούτερ αναφωνεί "Έντερ"! Κάθε πλήκτρο που πατάμε αυτοαναγγέλλεται από το μεγάφωνο της τηλεόρασης. Η προφορά όλων των γραμμάτων και των αριθμών είναι πολύ καλή, και σχεδόν το ίδιο ισχύει και για τις διάφορες λέξεις της BASIC. Αν και η ομιλία δεν έχει καμιά επίδραση στην ταχύτητα με την οποία μπορούμε να πληκτρολογούμε, σύντομα θέλουμε να ακυρώσουμε αυτό το χαρακτηριστικό.

Δίνοντας την εντολή LET keys=0, χάνεται η αναγγελία του πατήματος των πλήκτρων, ενώ με LET keys=1 επαναφέρεται. Εκτός από την αναγγελία των πλήκτρων που πατάμε (μάλλον διασκεδαστικό, παρά χρήσιμο), μπορούμε να κάνουμε τον κομπιούτερ να πει τις λέξεις ή τις φράσεις που θέ- ►

λουμε εμείς. Για να "διαβάσει" ο κομπιούτερ ένα κείμενο, αρκεί να του το γράψουμε σαν ένα string, και συγκεκριμένα σαν S$,που είναι μια ειδική μεταβλητή (όπως η keys),καθώς το μSPEECH ανιχνεύει την ύπαρξή της μέσα σ'ένα πρόγραμμα και "διαβάζει" δυνατά το περιεχόμενό της.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΤΗΣ ΟΜΙΛΙΑΣ

Σήμερα χρησιμοποιούνται δυο κυρίως τεχνικές για την ψηφιακή σύνθεση της ομιλίας. Η πρώτη επιτρέπει στον κομπιούτερ να χρησιμοποιεί έτοιμες λέξεις,με τις οποίες μπορεί να σχηματίσει φράσεις. Οι λέξεις είναι αποθηκευμένες ολόκληρες σε ROM και έχουν έναν αριθμό που τους αντιστοιχεί. Τροφοδοτώντας το κύκλωμα σύνθεσης ομιλίας με αριθμούς, παίρνουμε και τις αντίστοιχες λέξεις. Η τεχνική αυτή έχει σαν πλεονέκτημα την απλότητα στην χρήση και την καλή πιστότητα στην αναπαραγωγή λέξεων. Το μειονέκτημα είναι ότι η ROM μπορεί να αποθηκεύσει πεπερασμένο αριθμό λέξεων, οπότε το λεξιλόγιο είναι σταθερό. Ειδικότερα για την Ελλάδα, αυτή η τεχνική δεν έχει χρησιμοποιηθεί ακόμη, ώστε να γραφούν ROM με ελληνικές λέξεις (όσον αφορά στους micros).

Η δεύτερη τεχνική δεν προσφέρει έτοιμες λέξεις, αλλά βασίζεται στα "αλλόφωνα". Αλλόφωνα είναι οι μονάδες που αποτελούν τα συστατικά της ανθρώπινης ομιλίας. Ο άνθρωπος χρησιμοποιεί ορισμένο αριθμό αλλόφωνων, ανάλογα και με την γλώσσα του. Τα αλλόφωνα για την αγγλική γλώσσα είναι 64,και από αυτά μπορούν να δημιουργηθούν όλες οι λέξεις που χρησιμοποιεί ένας συνηθισμένος άγγλος. Όπως λοιπόν ο γραπτός λόγος βασίζεται σε σταθερό αριθμό γραμμάτων που συνδέονται μεταξύ τους,ώστε να δημιουργούνται λέξεις, έτσι και η σύνθεση αλλοφώνων δημιουργεί προφορικό λόγο. Στον πίνακα που παραθέτουμε,δίνονται τα αλλόφωνα που χρησιμοποιούνται από το ολοκληρωμένο της General Instruments στο μSPEECH. Φανερό είναι ότι τα αλλόφωνα δίνουν απεριόριστο λεξιλόγιο στην ηλεκτρονική ομιλία. Ένα πρόβλημα που προκύπτει,είναι ότι πρέπει εμείς να συνδυάσουμε κατάλληλα τα αλλόφωνα, όπως θα συνδιάζαμε τα γράμματα, για να συνθέσουμε μια λέξη. Επειδή πολλά από τα αλλόφωνα είναι κοινά για διάφορες γλώσσες, η τεχνική αυτή επιτρέπει να συνθέσουμε και ομιλία σε ελληνικά, με κάποιο βαθμό αγγλικής προφοράς.

Γενικά,οι μέθοδοι σύνθεσης ομιλίας,στηρίζονται στην απομίμηση της κυματομορφής της ομιλίας με την παραγωγή μιας αντίστοιχης παλμοσειράς. Επειδή οι μέθοδοι αυτοί χρησιμοποιούν ψηφιακά σήματα (τετραγωνικοί παλμοί), η ομιλία έχει τη χαρακτηριστική "ηλεκτρονική χροιά",που μπορεί να παραλληλισθεί με το "ψαλίδισμα" (clipping) των αναλογικών ενισχυτών ήχου σε ψηλές στάθμες (παραμόρφωση τμήματος του ημιτονοειδούς σήματος, σε ευθεία).

Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΛΛΟΦΩΝΩΝ

Στο μSPEECH,μπορούμε να συνθέσουμε μια λέξη ή φράση, τοποθετώντας τα αντίστοιχα αλλόφωνα σ'ένα string, το S$. Έτσι, για να μας πει ο κομπιούτερ "hello," πρέπει να δώσουμε την LET S$="he(ll)(oo)". Κάτι πιο σύνθετο και ελληνικό,είναι το:

```
LET S$="Kalyme(Er)a KY(RR)ie
TS(ou)(RR)opl(EE)...o(rr)Eos
K(er)OOS sIm(er)a...(th)a sas
etimaAso proiNOO amEsos"
```

που είναι η σύνταξη που κάνει τον κομπιούτερ να πει: "Καλημέρα κύριε Τσουροπλή. Ωραίος καιρός σήμερα. Θα σας ετοιμάσω πρωϊνό, αμέσως". (Σημειώνω ότι δεν έχω περιφερειακό κατασκευής πρωϊνού από τον Spectrum...).

Η σύνθεση μπορεί να φαίνεται δύσκολη στην αρχή, αλλά γρήγορα συνηθίζεται, μια και υπάρχουν πολλοί τρόποι να αποδωθεί μια λέξη (π.χ. kalimEra),και η διαφορά είναι μόνο στο άκουσμα, χωρίς να μας δίδεται συντακτικό λάθος. Η μέθοδος του μSPEECH είναι πολύ απλή και επιτρέπει έμφαση (τονισμό) ορισμένων συλλαβών, παύσεις μεταξύ λέξεων ή φράσεων κ.ά. Όταν το S$ περιλαμβάνει σύμβολο που δεν είναι αλλόφωνο, ένα ? μας δείχνει που βρίσκεται το λάθος,ώστε να το διορθώσουμε. Το S$ μπορεί να διαβαστεί από γραμμές DATA ή να προκύψει από άλλα strings (π.χ. LET S$=a$+"he(ll)(oo)"),πράγμα που δίνει μεγάλη ευελιξία στη δημιουργία της ομιλίας. Ένα μειονέκτημα είναι η έλλειψη τονισμού,σε περίπτωση που θέλουμε να γίνει μια ερώτηση. Ακόμη, ενώ όλες οι λέξεις της BASIC είναι απομνημονευμένες στη ROM, δεν μπορούμε να ζητήσουμε να διαβαστούν μέσα στο S$ (π.χ. LET S$="PRINT") σαν tokens, αλλά πρέπει να τις γράψουμε αναλυτικά (LET S$="p(rr)iint"). Αν μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε tokens,θα μπορούσαμε π.χ. να βάλουμε τον Spectrum να απαγγείλει ένα listing!

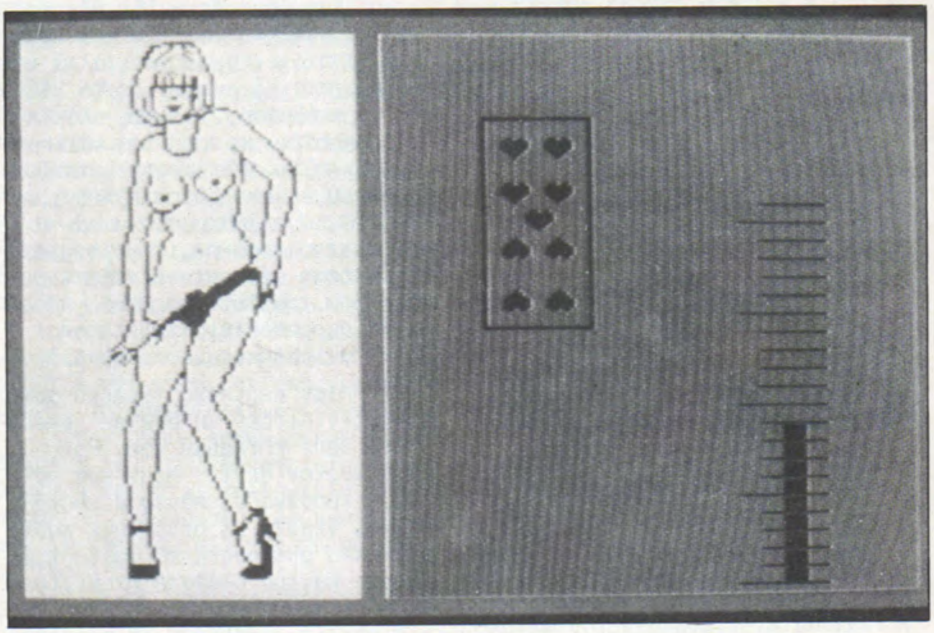
Το χρησιμοποιούμενο buffer του μSPEECH χωρά μέχρι 200 αλλόφωνα, που επαρκούν για πάνω από μισό λεπτό συνεχή ομιλία. Η ομιλία δεν εμποδίζει τη συνέχιση της εκτέλεσης του προγράμματος αλλά απλώς μειώνει την ταχύτητα. Η σύνδεση γενικά του μSPEECH στον SPECTRUM μειώνει την ταχύτητα κατά 5-10%,λόγω της απαιτούμενης πρόσβασης στη μνήμη (είτε χρησιμοποιείται ομιλία είτε όχι).

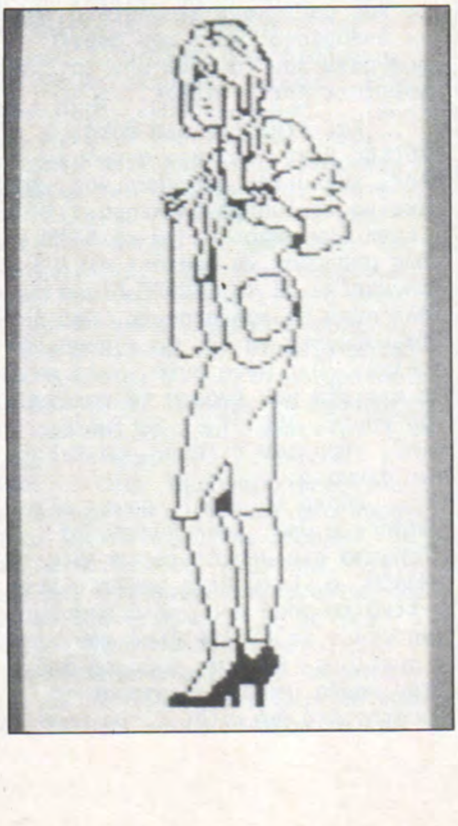
ΜΙΑ ΑΡΧΗ

Το μSPEECH είναι αρκετά απλό στην χρήση και προσφέρει ικανοποιητικής ποιότητας ομιλία. Η τεχνική των αλλόφωνων του επιτρέπει να μιλήσει και ελληνικά, αν και θα απέχει σίγουρα πολύ από την ανθρώπινη φωνή. Η διαμόρφωση της ομιλίας και γενικά των ήχων του Spectrum στην TV θα ανακουφίσει τους δυσαρεστημένους από το "μεγάφωνο" (δώστε έμφαση στα εισαγωγικά...) του κομπιούτερ). Το μSPEECH είναι συμβατό με το Interface-1 και τα microdrives, καθώς και τον ZX-printer. Η έλλειψη διπλού edge connector το υποχρεώνει να είναι το τελευταίο στη σειρά των περιφερειακών του Spectrum (από πλευράς σύνδεσης),αν και αυτό δεν πρέπει να αποτελέσει πρόβλημα.

Η κασέτα επίδειξης και το βιβλιαράκι οδηγιών είναι καλογραμμένα και βοηθούν τον χρήστη στην εκμετάλλευση του περιφερειακού. Η τιμή του μSPEECH είναι 8.000 δρχ.,σε επίπεδο δηλαδή αναμενόμενο,βάση της σχέσης 2:1 σε τιμές Ελλάδας-Αγγλίας... ●

MICRO STRIP-TEASE





Ξεκίνησε σαν αστείο. Μετά κυκλοφόρησαν οι ψίθυροι, τα γελάκια και τελικά όλοι σοβάρεψαν. Τα shop τρέχουν να προλάβουν, ίσως για πρώτη φορά, την αποκλειστική αντιπροσωπεία στο πρόγραμμα. Για ποιο πράγμα μιλάμε; Μα για τις ηλεκτρονικές "ΤΣΟΝΤΕΣ".

Το "PIXEL" δημοσιεύει πρώτο στον ελληνικό χώρο την είδηση βόμβα."Oric-Atmos" ο μικροϋπολογιστής. "micropussy" το παιχνίδι. "ELSA" η πρωταγωνίστρια. "Micro-sex" η υπόθεση.

Πρόκειται για ένα έξυπνο παιχνίδι του τύπου black-jack, με αρκετά καλά graphics. Κάθε φορά που κερδίζετε πόντους στο παιχνίδι, η ΕΛΣΑ πρόθυμα βγάζει και από ένα ρούχο. Το παιχνίδι για να έχει ενδιαφέρον είναι κάπως δύσκολο στον χειρισμό...

Αν με μια έξυπνη κίνηση τινάξετε την "banca" στον αέρα, τότε η ΕΛΣΑ τα κάνει ΟΛΑ μόνη της! Το τι κάνει μας το "έκοψε" η λογοκρισία (ο εκδότης δεν ξέρει τίποτα, είναι αθώος).

Στην Ελλάδα,ο αρχισυντάκτης του "PIXEL" συνάντησε την ΕΛΣΑ, στη φάση της φωτογραφίας. Περισσότερες πληροφορίες στο επόμενο τεύχος. Υπομονή!

Ο Διαγωνισμός-κουΐζ αυτού του μήνα είναι ο εξής: "Ο πρώτος που θα πει, στον αρχισυντάκτη του "PIXEL", ποιο computer shop έχει την "micropussy" (ή "micropusé"),και θα του παραδώσει την κασέτα, θα έχει για ΕΝΑ χρόνο ΔΩΡΕΑΝ συνδρομή!".

Προβλέπεται ένα πολύ θερμό καλοκαίρι...

ESCAPE...

Λοιπόν Έντυ, αυτό δεν μπορεί πια να συνεχιστεί... Πάλι πήρε η μις Έγκελυ από το σχολείο, γεμάτη παράπονα! Αφηρημένος, από την ώρα που πας, μέχρι την ώρα που φεύγεις. Ούτε που ξέρω τι θα γίνει με σένα πια. Αλλά δεν φταις εσύ, βλέπεις, φταίει ο πατέρας σου με εκείνο το "πράγμα" που σου πήρε... Τόσα πράγματα μπορείς να πάρεις σ'ένα παιδί δεκαπέντε χρονών για τα Χριστούγεννα, αλλά όχι και υπολογιστήρα, όχι πια! Και όχι τίποτα άλλο, αλλά...

- Υπολογιστής, μαμά.
- Τι πράγμα;
- Σου είπα: "υπολογιστής", όχι "υπολογιστήρας"...
- Αυτό μου έλειπε τώρα, να μου κάνεις και μάθημα!... Τα μυαλά πάνω απ'το κεφάλι, αυτό έχω να πω εγώ... Στην εποχή μου, τα πράγματα ήταν διαφορετικά, τόσο διαφορετικά... Θυμάμαι, τότε που ο πατέρας σου...

Τα λόγια της μητέρας του έφταναν στον Έντυ σαν μέσα από μπαμπάκι. Και ήταν τόσο περιττά τα λόγια... Από τότε που ο πατέρας του είχε φέρει τα Χριστούγεννα τον MX-II, όλα είχαν αλλάξει. Ήταν ένα μηχάνημα δέκα χρόνια μπροστά από όλα τα άλλα κομμάτια της αγοράς, με παραβολική οθόνη, άπειρους συνδυασμούς χρωμάτων και ήχων, και τόσα άλλα...

Περνούσε όλη τη μέρα του, τώρα πια, μπροστά στην οθόνη, προσπαθώντας να εξαντλήσει όλες τις μαγικές του δυνατότητες, με προγράμματα, παιχνίδια και διάλογο με το δίκτυο. Ο κόσμος που ανοιγόταν μπροστά του τον μάγευε και τον φόβιζε... Τα βράδια, όταν έσβηνε την οθόνη και ξαπλωμένος στο κρεβάτι του την κυττούσε, είχε πολλές φορές την εντύπωση ότι βρισκόταν απέναντι σ' ένα τεράστιο τυφλό μάτι, που τον παρακολουθούσε κι'αυτό με τη σειρά του.

Έμοιαζε σαν να τον καλούσε να κάτσει πάλι στην καρέκλα μπροστά στον υπολογιστή, να συνεχίσουν τα παιχνίδια τους, να συνεχίσουν το διάλογό τους, ξανά, ασταμάτητα...

Και τα παιχνίδια ήταν τόσο συναρπαστικά... Λαβύρινθοι, γκρεμισμένες πόλεις, ιππότες, τέρατα από βυθούς άγνωστους, όντα από το διάστημα, ναυμαχίες, πτήσεις με σκάφη απ'το μέλλον, χρώματα, εκρήξεις, ήχοι, άλματα μέσα στο χώρο και τον χρόνο...

Ένα μόνο παιχνίδι έλειπε από τη συλλογή του. Το πιο όμορφο, το πιο εντυπωσιακό, αλλά και το πιο ακριβό συνάμα... Το ESCAPE. Η απόδραση... Ώρες ολόκληρες στεκόταν με τη μύτη κολλημένη στο τζάμι του μικρού μαγαζιού του κυρίου Θεντ, κυττάζοντας τη φανταχτερή κασέτα με εκείνο το τρομαγμένο πρόσωπο, τη φιγούρα που έτρεχε μέσα στα δέντρα έχοντας πίσω του τους προβολείς πάνω απ'τα συρματοπλέγματα, τα σκυλιά και τους φύλακες με τα λουριά...

Ήταν περίεργο. Ειδικά αυτό το παιχνίδι δεν υπήρχε σε κανένα video shop στην πόλη του. Μόνο στου κυρίου Θεντ. Ήταν ένα παλιό μικρομάγαζο, πάντα μισοσκότεινο, γεμάτο με οτιδήποτε παλιά πράγματα μπορούσες να φανταστείς. Υπήρχε παντού διάχυτη μια περίεργη γλυκιά μυρωδιά που θύμιζε παλιά σπίτια, έναν κήπο το φθινόπωρο και μαζί κάτι ακαθόριστο, κάτι δυσάρεστο, κάτι που θύμιζε πράγματα που ίσως να μην τα είχε γνωρίσει ποτέ κανένας...

Και δίπλα σε όλα αυτά, ο κύριος Θεντ, λιγνός, ασπρομάλλης, ευγενικός και μακρινός, με εκείνο το λυπημένο βλέμμα... Ο Έντυ δεν μπορούσε να καταλάβει πως μπορούσε να πουλάει εκείνη την κασέτα με το ESCAPE δίπλα σε όλη αυτή τη παλιατσαρία. Και ήταν αδύνατο να τη βρει πουθενά αλλού. Όχι μόνο αυτό, αλλά και η εταιρία που έγραφε το πολύχρωμο κουτί, THE OTHER SOFTWARE, INC, του ήταν τελείως, μα τελείως άγνωστη...

Αύριο το πρωΐ όμως είχε φτάσει η ώρα. Δουλεύοντας τα Σάββατα στο μπακάλικο της μις Μάρθα, ο Έντυ είχε μαζέψει λίγο-λίγο το ποσό που χρειαζόταν για να γίνει το ESCAPE δικό του. Επιτέλους! Θα ήταν ο μόνος από την παρέα που θα αποκτούσε το μυστηριακό παιχνίδι... Θα μπορούσε να απολαύσει την αγωνία του φυλακισμένου και τον πόθο του να δραπετεύσει, να δει από κοντά το σκληρό πρόγραμμα, τους φύλακες του ψυχιατρείου, τις κλειδωμένες πόρτες, τα κάγκελα στα παράθυρα, τους νοσοκόμους-φύλακες, τα σκυλιά, τα υπόγεια...



Θα μπορούσε να ακούσει τα ουρλιαχτά μέσα στη νύχτα, πίσω από τους διαδρόμους, να αναρωτηθεί τι κρυβόταν πίσω από τις πόρτες που οδηγούσαν στα κάτω πατώματα...

Επιτέλους! Η ώρα είχε φτάσει. Το απομεσήμερο, ο Έντυ τρέμοντας έτρεξε μέχρι το μικρομάγαζο του κυρίου Θεντ, μέτρησε τα λεφτά και κράτησε στα χέρια του το πολυπόθητο κουτί. Ο κύριος Θεντ απόμεινε να τον κυττάζει λυπημένα πίσω απ'το σκονισμένο τζάμι, καθώς έτρεχε σαν τον άνε-



Του Τέλη Λιβανίδη

μο για το σπίτι του,για την πρώτη συναρπαστική εμπειρία με το ESCAPE... Έκλεισε την πόρτα του δωματίου του λαχανιασμένος. Έτρεξε στον υπολογιστή, τον άναψε και με δάχτυλα που δύσκολα τα έλεγχε, έβαλε την κασέτα στο μαγνητόφωνο. Άρχισε το παιχνίδι...

Ψυχιατρείο. Ένας από τους ασθενείς ήταν και ο κ. Τζόουνς. Χωρίς να πάσχει από τίποτα.

Κληρονόμος μιας τεράστιας περιουσίας, θύμα μιας τεράστιας συνωμοσίας μια στυγνής οικογένειας, βρίσκεται κλεισμένος στο ψυχιατρείο,χωρίς το δικαίωμα να ελέγξει την προσωπική του ζωή και να κουμαντάρει την περιουσία του.

Γύρω του βρίσκονται γιατροί με ύποπτα κίνητρα, σκληροί νοσοκόμοι-δεσμοφύλακες, σκυλιά στον κήπο, ηλεκτροφόρα σύρματα, και ένα υπόγειο για τους απείθαρχους. θέλει να δραπετεύσει... Στην οθόνη εμφανίζονται οι διάδρομοι, κρυφές πόρτες, περιπολίες των νοσοκόμων, ακούγονται γαυγίσματα, φωνές,και εκείνος πρέπει να ξεφύγει... θα τα καταφέρει;

Ο Έντυ κάθε φορά δίνει τις επιλογές για να ξεπεράσει κάθε εμπόδιο. Ώρες ολόκληρες... Ότι και να κάνει όμως, ο κ. Τζόουνς είναι καταδικασμένος... Πάντα ξεφεύγει από κάτι, πάντα όμως τον πιάνουν. Πότε οι φύλακες, πότε τα σκυλιά, πότε οι προβολείς, πότε τα συρματοπλέγματα... Κι'ο Έντυ προσπαθεί συνέχεια... Έχει νυχτώσει, η μητέρα του έχει απελπιστεί να τον φωνάζει, αλλά ο Έντυ συνεχίζει...

- Για τελευταία φορά, μουρμουρίζει με σφιγμένα δόντια, κύριε Τζόουνς τώρα σου υπόσχομαι ότι θα τα καταφέρεις... Πάμε...

Στην οθόνη εμφανίστηκε το δωμάτιο του κ. Τζόνουνς. Το σιδερένιο κρεβάτι, τα κάγκελα στο παράθυρο, τα βήματα των νοσοκόμων ακούστηκαν έξω από την πόρτα ... Βραδιάζει...

Ο Έντυ παρακολουθεί τον κ. Τζόνουνς,που δοκιμάζει την πόρτα με απελπισία. Να! Είναι ξεκλείδωτη! Παγίδα; Ότι και νάναι, εμπρός... Βγαίνει στον διάδρομο. Στο βάθος ακούγονται φωνές. Στην άλλη άκρη, ένα μικρό φως... Τρέχει προς τα εκεί. Δεξιά ή αριστερά; Όχι, από εκεί είναι το δωμάτιο των φυλάκων. Όχι, από την άλλη... Γρήγορα... Οι σκάλες! Τις ανεβαίνει γρήγορα. Ένα πάτωμα, δυο. Πίσω του, ησυχία. Δεν έχουν καταλάβει τίποτα ακόμη... Οι οθόνες μπροστά στον Έντυ αλλάζουν ακατάπαυστα μορφή και χρώματα. Φτάνει στην ταράτσα. Το δικτυωτό. Τυλίγει το πουκάμισό του στο χέρι και σπάει το τζάμι. Ο θόρυβος... Γρήγορα... Βγαίνει στην ταράτσα. Τρέχοντας μέσα στη νύχτα, φτάνει στο παραπέτο. Αγκαλιάζει την υδρορροή. Τα πάντα είναι υγρά, γλιστερά. Αρχίζει και κατεβαίνει γδέρνοντας τα χέρια του στις ενώσεις με τον τοίχο. Λίγο ακόμη... λίγο...

Μακριά ακούγονται τα σκυλιά ... Οι προβολείς φωτίζουν το συρματόπλεγμα, και πιο πέρα το δάσος, την ελευθερία... Γρήγορα...

Αρχίζει να τρέχει. Τα σκυλιά τον μυρίζονται κι'αρχίζουν να ουρλιάζουν. Οι σειρήνες αρχίζουν να χτυπούν, κι'ο κύριος Τζόουνς τρέχει, τρέχει...

Να! ένα δέντρο κοντά στο συρματόπλεγμα! Αρχίζει και ανεβαίνει λαχανιάζοντας. Πίσω του ακούγονται φωνές. Λίγο ακόμη, πιο ψηλά... Ο Έντυ είναι μουσκεμένος στον ιδρώτα... Το ακριανό κλαδί, επικίνδυνα λεπτό, γέρνει πάνω από την άλλη πλευρά του συρματοπλέγματος. Προχωράει σιγά-σιγά, αρχίζει και κρέμεται από την άλλη, λίγο ακόμη...

Τον έχουν δει. Οι προβολείς είναι καρφωμένοι επάνω του. Πίσω του ακούγονται ποδοβολητά. Οι φύλακες με τα πέτσινα ρόπαλα... Τα σκυλιά... Πέφτει στο χώμα κι' αρχίζει να τρέχει προς το δάσος. Ελεύθερος! Ελεύθερος!

Ο Έντυ δεν τολμά να γυρίσει το κεφάλι του. Μόνο τρέχει,ακούγοντας στ' αυτιά του τον πνιχτό ήχο από τα βήματά του, μαζί με την κραυγή των φυλάκων, τα ουρλιαχτά των σκυλιών. Τρέχει... Ένα ρόπαλο τον χτυπά με δύναμη στην πλάτη, άλλο ένα πέφτει στα πόδια του. Μπερδεύεται, παραπατά και πέφτει.

- Όχι! ουρλιάζει, όχι!! Ατσάλινα χέρια του στρίβουν τα μπράτσα, τα χτυπήματα πέφτουν βροχή, και αισθάνεται να τον σηκώνουν.

- Όχι, ήταν ένα παιχνίδι, δεν καταλαβαίνετε; Τον δένουν στο φορείο...

- Όχι! Δεν είμαι ο κύριος Τζόουνς, είμαι ο Έντυ! ο Έντυ! Ήταν ένα παιχνίδι, όχι, είναι ψέματα, ψέματα, ουρλιάζει.

- "Πάλι τα ίδια Τζόουνς;" ακούγεται μια σκληρή φωνή πλάϊ του. Τρεις φορές μας έχεις ξεσηκώσει μ'αυτό το παραμύθι με τα παιχνίδια. Τη μια είσαι ο Έντυ, την άλλη ο Τόμ... Τώρα όμως φιλαράκο μου θα τα ξεχάσεις αυτά... θα περάσουμε μερικές όμορφες ώρες στο υπόγειο παρέα, κι'όλα θα στρώσουν... Άκου παιχνίδι!...

- Όχι, ήταν παιχνίδι! Δεν είμαι ο κύριος Τζόουνς, είμαι ο Έντυ, ο ΕΝΤΥ ΣΑΣ ΛΕΩ, Ο ΕΝΤΥ... ■



ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΟΥ ΚΟΜΠΙΟΥΤΕΡ

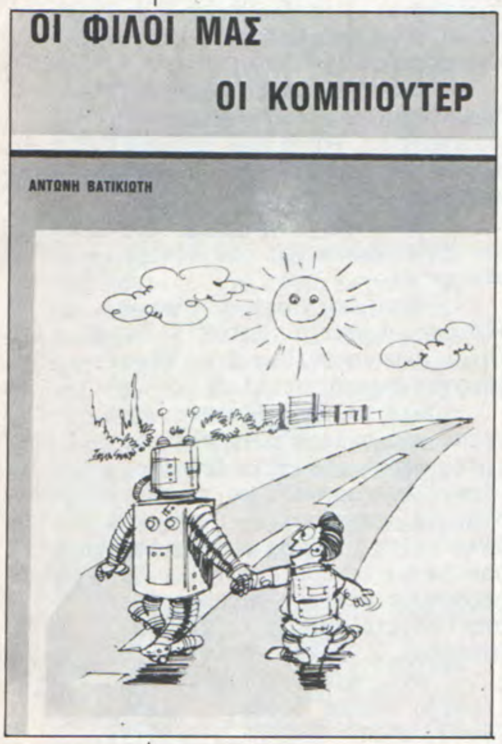
Συγγραφέας: ROBIN BRADBEER-PETER BONO-PETER LAURIE
Απόδοση: Κ. ΠΑΡΑΠΑΝΤΑΚΗ
Κεντρική διάθεση: ΓΑΛΑΙΟΣ
Τιμή: 1.050 δρχ.
Σελίδες: 210

"Το βιβλίο του κομπιούτερ" αποτελεί μια συνοπτική εγκυκλοπαίδεια σε ένα τόμο, πάνω στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και το Computing.

Το βιβλίο αυτό έχει σαν σκοπό να ενθαρρύνει την επιμόρφωση του τόπου: "επιμόρφωση κομπιούτερ", που και στη χώρα μας σήμερα αυξάνεται με εκπληκτικό ρυθμό. Το έξυπνο, απλό, κατανοητό κείμενο, η επιμελημένη παρουσίαση και τα πουλάκια στις γελοιογραφίες κάνουν το βιβλίο να διαβάζεται ευχάριστα. Αναλύει και ερμηνεύει κάθε τι που έχει σχέση με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, τις εφαρμογές τους, την προσφορά τους στον πολιτισμό μας, τη μελλοντική τους πορεία κ.ά. Με έναν απλό και έξυπνο τρόπο κάνει την εκμάθηση της γλώσσας προγραμματισμού BASIC, και με εικόνες, λογικά διαγράμματα και μικρά προγράμματα την κάνει γρήγορα γνώριμη στον αναγνώστη.

Στο βιβλίο αυτό αναφέρονται και οι γνωστοί σε όλους μικροϋπολογιστές, και γίνεται μια κάπως ευρύτερη παρουσίαση του εκπαιδευτικού BBC. Σαν βιβλίο χαρακτηρίζεται από σωστή εμφάνιση και απευθύνεται σε μαθητές που "διψούν" να γνωρίσουν τους νέους φίλους τους, τα κομπιούτερ. Η απόδοση στα ελληνικά έχει γίνει με ελεύθερη μετάφραση, κάνοντας το βιβλίο κάπως ελληνικό.

Ουσιαστικά δεν νομίζουμε να υπάρχουν πράγματα που να αφορούν γενικές γνώσεις στους Η/Υ, και να μην υπάρχουν στο βιβλίο αυτό. Η τιμή του είναι λογική και νομίζουμε ότι μπορεί να διαβαστεί εύκολα από κάθε έναν που ενδιαφέρεται για το θέμα του.



ΟΙ ΦΙΛΟΙ ΜΑΣ ΟΙ ΚΟΜΠΙΟΥΤΕΡ

Συγγραφέας: ΑΝΤΩΝΗΣ ΒΑΤΙΚΙΩΤΗΣ
Κεντρική διάθεση: ΑΝΤΩΝΗΣ ΒΑΤΙΚΙΩΤΗΣ
Τιμή: 450 δρχ
Σελίδες: 194

Ένα ακόμη βιβλίο της μαζικής παραγωγής Βατικιώτη. Το βιβλίο αυτό απευθύνεται στο ευρύ κοινό και για να διαβαστεί δεν χρειάζεται καμιά ειδική γνώση. Ουσιαστικά αποτελεί μια εκλαϊκευμένη παρουσίαση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, γραμμένη με απλό, κατανοητό, καθαρά ελληνικό τρόπο.

Γενικές έννοιες περιγραφής και λειτουργίας ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή, η ιστορία του και ο προγραμματισμός του, επεξηγούνται με απλό τρόπο, που να μπορεί να κατανοηθεί από τον καθένα. Αναφέρονται ενδεικτικά σημερινές εφαρμογές των Η/Υ στο εμπόριο, την οικονομία, την διοίκηση, την υγεία, το στρατό, τις τηλεπικοινωνίες κ.ά. Όσο αφορά στο κεφάλαιο των μελλοντικών εφαρμογών, πρέπει να παρατηρήσουμε πως είναι ουσιαστικά ξεπερασμένο. Οι μελλοντικές εφαρμογές του βιβλίου φαίνονται τελείως ξεπερασμένες σήμερα.

Τα επόμενα κεφάλαια αποτελούν κοινότοπες προσωπικές απόψεις του συγγραφέα, χωρίς κομπιουτερίστικη φαντασία και ανοίγματα προς τον "θαυμάστό καινούργιο κόσμο", που φέρνει η νέα εποχή, η εποχή των μικροϋπολογιστών. Το βιβλίο είναι γεμάτο με έξυπνες γελοιογραφίες, που πραγματικά εντυπωσιάζουν. Δυστυχώς, οι πίνακες στο τέλος του βιβλίου είναι ξεπερασμένοι και δείχνουν έναν περίεργο προσανατολισμό.

Μια και το βιβλίο αποτελεί εκλαϊκευμένη παρουσίαση του θέματος, νομίζουμε ότι θα μπορούσε να κυκλοφορήσει σαν βιβλίο τσέπης, σε πολύ φθηνότερη και πιο λογική τιμή. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ενημερωτικό βιβλίο στις τελευταίες τάξεις του γυμνασίου ή την πρώτη τάξη του λυκείου, δίνοντας μια γενική πληροφόρηση για τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

ΤΟ ΤΡΙΤΟ ΚΥΜΑ

Συγγραφέας: ΑΛΒΙΝ ΤΟΦΛΕΡ
Κεντρική Διάθεση: "ΚΑΚΤΟΣ"
Τιμή: 500 δρχ.
Σελίδες: 522

"Το Τρίτο Κύμα" είναι ένα βιβλίο πολύπλευρης σύνθεσης. Περιγράφει τον παλιό πολιτισμό και παρουσιάζει μια προσεκτική κατανοητή εικόνα του νέου πολιτισμού που κυοφορείται ανάμεσά μας. Δεν υποστηρίζει απλά πως η απελπισία είναι μόνο αμάρτημα, αλλά ότι είναι και περιττή.

Το βιβλίο "Το Τρίτο Κύμα" του Άλβιν Τόφλερ που στην Ελλάδα κυκλοφορεί από τις εκδόσεις ΚΑΚΤΟΣ, είναι η συνέχεια ενός παλιότερου βιβλίου του συγγραφέα με τίτλο "Το Σοκ του Μέλλοντος".

"Το Τρίτο Κύμα" περιγράφει τη δομή του κόσμου της νέας εποχής. Στηρίζεται στην ιδέα της σύγκρουσης των κυμάτων της αλλαγής. Υποστηρίζει ότι η ανθρωπότητα βημάτισε κάτω από τρία κύματα δομικής αλλαγής και ότι σήμερα ζούμε στη σύγκρουση του δεύτερου κύματος που υποχωρεί, και του τρίτου που μας πλημυρίζει.

Ο νέος πολιτισμός που προβάλλει στη ζωή μας φέρνει μαζί του τα νέα δομικά πρότυπα. Κομμάτια του νέου πολιτισμού υπάρχουν σήμερα. Το χάραγμα του νέου πολιτισμού είναι το εκρηκτικότερο γεγονός της ζωής μας.

Το πυρ που λάμπει γκρεμίζει τις παλιές μορφές δίνοντας στο πνεύμα την αληθινή του μορφή, και ξημερώνει τη νέα εποχή. Την εποχή που οι άνθρωποι γνέθουν καινούργια νήματα ψάχνοντας για τα νέα σημεία επαφής.

"Το Τρίτο Κύμα" στηρίζεται στην άποψη πως είμαστε η τελευταία γενιά ενός παλιού πολιτισμού και η πρώτη γενιά ενός νέου. Σ'αυτές τις συνθήκες, ένα μεγάλο ποσοστό της σύγχυσης και του αποπροσανατολισμού οφείλεται στη σύγκρουση των κυμάτων.

Η ριζική κρίση της λογικής και η αποθέωση της πληροφορικής διακίνησης σφυρηλατούν τον νέο πολιτισμό. Αναφέρει για την πανταχού παρούσα συσκευή, το οικιακό κομπιούτερ: "Η διάδοση της μηχανικής ευφυΐας περνά σε άλλο επίπεδο με την εμφάνιση των μικροκομπιούτερς, αυτών των μικροσκοπικών μηχανισμών "συμπυκνωμένης" ευφυΐας που θα διαδραματίσουν σύντομα ρόλο σε κάθε πράγμα που κάνουμε". Είναι τα λόγια του συγγραφέα.

Το βιβλίο περιγράφει μια λογική εξήγηση του μέλλοντος που στηρίζεται στις απόψεις του συγγραφέα χωρίς ιδεοπλαστικές καταστάσεις αλλά σε απλές λογικές δομές. Αρχίζει και τελειώνει με τον ίδιο προβληματισμό."Ήρθαμε δω να γελάσουμε ή να κλάψουμε; Άραγε πεθαίνουμε ή - ίσως - γεννιόμαστε;".



ΟΔΗΓΟΣ ΣΥΝΘΕΣΑΙΖΕΡ

Συγγραφέας: ΝΤΕΙΒΙΝΤ ΚΡΟΜΠΙ
Απόδοση: ΓΙΑΝΝΗΣ ΑΡΒΑΝΙΤΗΣ
Κεντρική διάθεση: ΕΚΔΟΣΕΙΣ "ΣΕΛΑΣ"
Τιμή: 550 δρχ.
Σελίδες: 236

Ένα προσεγμένο βιβλίο, με εικόνες, σχέδια και κατανοητό απλό κείμενο, γραμμένο σε μονοτονικό. Αποτελεί ένα εγχειρίδιο για την πρώτη γνωριμία με τον ήχο, τα χαρακτηριστικά του, τις κυματομορφές και για γενικότερες πληροφορίες. Συνεχίζει με ερμηνεία του συνθεσάϊζερ, τόσο από πλευράς χειρισμού, όσο και από πλευράς εσωτερικής κατασκευής και λειτουργίας.

Αναφέρεται ακόμη στα συστήματα συνθεσάϊζερ, βασισμένα σε υπολογιστές και αναπτύσσει τρόπους διασυνδέσεων. Ακόμη, αναφέρεται στην σχέση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και της μουσικής. Πιστεύουμε ότι αποτελεί έναν οδηγό που επεξηγεί με την βοήθεια κατανοητών σχημάτων κάθε τι σχετικό με τα συνθεσάϊζερ, τον τρόπο λειτουργίας τους και τις δυνατότητες που προσφέρουν.

Το βιβλίο απευθύνεται τόσο στον επαγγελματία, όσο και στον ερασιτέχνη, καθώς και σε όποιον θέλει να ενημερωθεί για το συνθεσάϊζερ γενικότερα.



Όλα τα βιβλία που παρουσιάζουμε σε αυτό το τεύχος του PIXEL προσφέρθηκαν ευγενώς από το βιβλιοπωλείο Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ, Στουρνάρα 23.











'Ενα ακόμη περιφερειακό για τον ORIC-ATMOS είναι ο PRINTER-PLOTTER της φωτογραφίας. Γράφει και σχεδιάζει σε κοινό χαρτί, με τέσερα χρώματα. Σε κάθε γραμμή μπορεί να τυπώσει 40 ή 80 χαρακτήρες, ενώ η ταχύτητα σχεδίασης είναι 52 mm/sec οριζόντια και 73 mm/sec κάθετα. Τον βρήκαμε σε όλα τα καταστήματα Micropolis (3617072), στην τιμή των 29.000 ■

Πολλοί κάτοχοι home-computer αντιμετωπίζουν πρόβλημα με το σώσιμο και το φόρτωμα των προγραμμάτων τους, εξαιτίας της έλλειψης καλού κασετοφώνου. Στο The Computer Shop βρήκαμε το κασετόφωνο CCR-81 της Radio Shack, ειδικά κατασκευασμένο για συνεργασία με computers. Η σχέση σήματος προς θόρυβο είναι 49/40 dB. 'Εχει remote control και ταχύτητα τυλίγματος ταινίας 475 cm/sec. Προσφέρεται με το καλώδιο στην τιμή των 12.000 δρχ. ■

'Ενα ακόμα light-pen για τον Spectrum βρήκαμε στο «Future Computer and things» (2013933). Πρόκειται για το light-pen της dk'tronics, που δίνει τη δυνατότητα σχεδιασμού υψηλής διακριτικότητας και έχει 16 προκαθορισμένες λειτουργίες. Προσφέρεται μαζί με control interface στην τιμή των 5.800 δρχ. ■

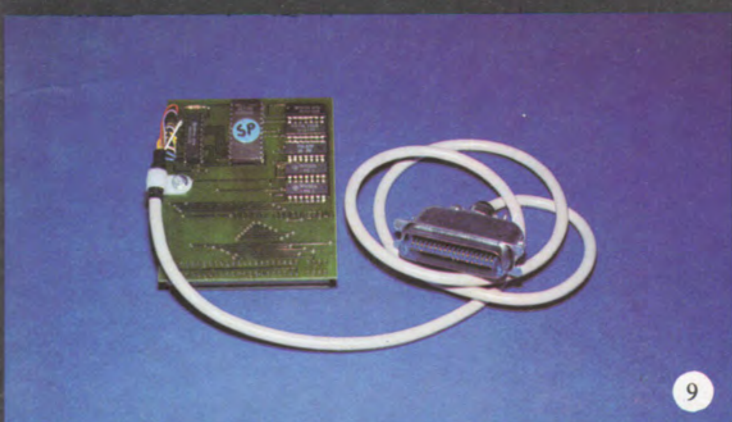
Το Athens Computer Centrer έφτιαξε και διαθέτει έξι χρήσιμα προγράμματα που τρέχουν στον Spectrum. Πρόκειται για: 1) ένα πρόγραμμα που παρακολουθεί τις καρτέλες πελατών, 2) ένα πρόγραμμα μαθηματικών για εξισώσεις 2ου, 3ου και 4ου βαθμού, ολοκληρώματα, επίλυση συστημάτων και 7 αγνώστων 4) Αρχείο, 5) Αποθήκη και 6) Γεωγραφία. ■



3


5


6



9

Το «Competition pro joystick» της Kempston είναι ένα καινούργιο joystick, που ταιριάζει σε κάθε home-computer. Έχει μοχλό οκτώ θέσεων, που μετακινείται εύκολα και δύο «fire-buttons». Το βρήκαμε στο κατάστημα «Future Computers and things» (2013933) στην τιμή των 78.000 δρχ. μαζί με καλώδιο μήκους 1,5 μέτρου.■

Το PIXEL σε αποκλειστικότητα δημοσιεύει το επαναστατικό χειριστήριο, CONTROLLER, το οποίο θα λαμβάνει εντολές άμεσα από τον χειριστή χωρίς επαφή των χεριών! Κυριολεκτικά θα διαβάζει τη σκέψη του χειριστή! Ο CONTROLLER χρησιμοποιείται στα κομπιούτερ της ATARI και διατίθεται από την ΕΛΚΑΤ Α.Ε.■

Στο MAGNET COMPUTERS (τηλ. 6810214) βρήκαμε τα τρία εκπαιδευτικά προγράμματα της WIDA που φαίνονται στη φωτογραφία. Τα ονόματά τους είναι MICRO STORY, CHOISE MASTER και QUESTION MASTER. Η τιμή τους είναι 4000-5000 δρχ. περίπου και περιλαμβάνει ένα βιβλίο, 2 δισκέτες και 1 κασέτα.■

Στην Πουλιάδης & συν/τες (τηλ. 3624170) Κουμπάρη 5 βρήκαμε τα α) Beginning Grammar, β) Early Logo learning και γ) Story machine για τον TI99/4A στην τιμή των 2500-3300 δρχ.■

Στο Micropolis βρήκαμε επίσης το interface της φωτογραφίας μας. Με τιμή 7.750 δρχ. επιτρέπει στον Spectrum να χειριστεί οποιοδήποτε εκτυπωτή με παράλληλη θύρα εισόδου. Συνδέεται απευθείας με τη θύρα επέκτασης του υπολογιστή.■

TV+VIDEO

ΜΗΝΙΑΙΑ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ ΚΑΙ ΤΟΝ ΗΧΟ

Βιντεοδιακοπες

παρουσιαση φορητα βιντεο



ΒΙΝΤΕΟΠΕΙΡΑΤΕΙΑ δυο αποψεις

ΕΙΔΙΚΟ ΕΝΘΕΤΟ No.2

PIXEL

ΤΕΥΧΟΣ 3 ΙΟΥΛΙΟΣ-ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 1984

ΟΔΗΓΟΣ ΑΓΟΡΑΣ HOME-MICRO

ATARI 600XL
ATMOS
BBC



BIT-90
COMMODORE 64
DRAGON 32
LASER 200
LYNX 96
MPF II
NEWBRAIN

SORD M5
SPECTRAVIDEO
SPECTRUM
TI-99/4A
TRS-80 COLOUR

και για όσους αγαπούν τα COMPUTERS...



... microμπλουζάκια
από το PIXEL
και το
COMPUTER
ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ



Στα γραφεία μας και σε όλα τα Computer - shops.

ΟΔΗΓΟΣ ΑΓΟΡΑΣ HOME MICROS

Ένα σεβαστών διαστάσεων αφιέρωμα στην αγορά των home micros είναι το αντικείμενο του ένθετου που έχετε στα χέρια σας. Το αφιέρωμα καλύπτει 14 μοντέλα προσωπικών κομπιούτερ που κυκλοφορούν στην Ελλάδα και αποτελούν τον στόχο των μελλοντικών αγοραστών. Οπωσδήποτε μια συνοπτική περιγραφή των κομπιούτερ αυτών δεν μπορεί να αποτελέσει κριτήριο επιλογής. Η συγκριτική παράθεση όμως των δυνατοτήτων κατά μια τυποποιημένη μορφή θα βοηθήσει άμεσα σε μια πρώτη εκτίμηση του κάθε μοντέλου σε σχέση με τους ανταγωνιστές του. Για περισσότερα στοιχεία θα πρέπει βέβαια να ανατρέξετε σε αναλυτικότερες παρουσιάσεις και πληροφορίες που θα βρείτε σε διάφορα έντυπα του χώρου.

Πλήρη τεστ και για τα 14 κομπιούτερ του αφιερώματος υπάρχουν σε αντίστοιχα τεύχη του «Computer για όλους». Εκτός από τα κείμενα που συνοδεύουν κάθε κομπιούτερ στο ένθετο και αποτελούν μια γενική κάλυψη των κυριότερων στοιχείων που θα πρέπει να γνωρίζετε, το ένθετο περιέχει και έναν πίνακα που συνοψίζει τις κύριες δυνατότητες των διαφόρων μοντέλων και θα πρέπει να σας φανεί χρήσιμος. Ο πίνακας περιέχει κυρίως τα στοιχεία που δίνονται στις στήλες «με μια ματιά». Τα στοιχεία αυτά, ήταν τα διαθέσιμα κατά την διεξαγωγή των τεστ και ίσως γι' αυτό το λόγο αδικήσουν λίγο τα σχετικά νεότερα μοντέλα κομπιούτερ, σε θέματα διαθέσιμου software και περιφερειακών. Πέρα από τα καθ' εαυτά χαρακτηριστικά των κομπιούτερ, θα μπορείτε να πληροφορηθείτε και τις δυνατότητες της κάθε διαλέκτου BASIC που υπήρχαν στο προηγούμενο ένθετο του PIXEL, εφ' όσον σας ενδιαφέρει ο δικός σας προγραμματισμός.

ΑΦΙΕΡΩΜΑ

CPU: Z-80A στα 3,58 MHZ
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: 45 κινούμενα πλήκτρα από σκληρό ελαστικό με αυτόματη επανάληψη. Διάταξη QWERTY.
FIRMWARE: 16K ROM που περιέχουν το λειτουργικό σύστημα και την BASIC.
ΜΝΗΜΗ RAM: 4K, από τα οποία ο χρήστης διαθέτει περίπου 3,5K χωρίς graphics. Επεκτάσιμη με προσθήκη εξωτερικής μνήμης RAM.
GRAPHICS: 16 γραμμές των 32 χαρακτήρων, με 9 χρώματα ταυτόχρονα στην οθόνη. Γραφικά με ανάλυση 64X32 θέσεων ή 128X64 θέσεων, με 4 χρώματα από τα 8 ταυτόχρονα στην οθόνη. Δεν διαθέτει user defined χαρακτήρες.
ΗΧΟΣ: Απασχόληση της CPU για παραγωγή μιας από τις 31 νότες με 9 διαφορετικές διάρκειες.
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ: -
ΥΠΟΔΟΧΕΣ: Σύνδεση με κοινό κασετόφωνο, έξοδος για κοινή έγχρωμη ή ασπρόμαυρη τηλεόραση και μόνιτορ σύνθετου video. Θύρα επέκτασης της μνήμης και γενική θύρα επέκτασης.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ: Επεκτάσεις μνήμης 16 και 64K RAM, μονάδα για σύνδεση joysticks ή light pen, περιφερειακό για εκτυπωτές τύπου Centronics.
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 29X16,5X5 cm
ΤΙΜΗ: 16.000 δρχ.



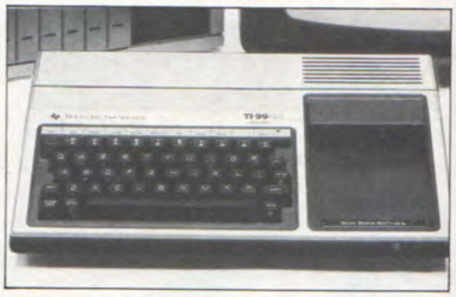
Ο Laser 200 κατασκευάζεται στο Hong-Kong από την εταιρία Video-Technology. Η χαμηλή τιμή του Laser οφείλεται κυρίως στον τρόπο κατασκευής του, όπου το κόστος παραγωγής είναι αρκετά περιορισμένο. Το βασικό σετ του υπολογιστή περιλαμβάνει την κυρίως μονάδα, το τροφοδοτικό, τα καλώδια για σύνδεση με τηλεόραση και το μαγνητόφωνο, τρία επεξηγηματικά εγχειρίδια και μία κασέτα demo. Η εξωτερική εμφάνιση του Laser, σε αποχρώσεις του καφέ-κρεμ, είναι πολύ καλή. Αξίζει να τονίσουμε την ύπαρξη μιάς ενδεικτικής κόκκινης λυχνίας τροφοδοσίας στην πάνω πλευρά, και ενός διακόπτη ON/OFF στη δεξιά πλευρά. Στην πίσω πλευρά, υπάρχουν υποδοχές τροφοδοσίας και σύνδεσης με κοινό κασετόφωνο των 600 bps. Υπάρχει ακόμη έξοδος για έγχρωμη ή ασπρόμαυρη τηλεόραση και για monitor σύνθετου video.
Υπάρχει, στην πίσω πλευρά του υπολογιστή, θύρα επέκτασης της μνήμης, των 16 ή των 64K RAM, και μιά γενική θύρα επέκτασης.
Εδώ μπορούν να συνδεθούν τα joysticks, με τη βοήθεια ειδικής μονάδας διασύνδεσης ή τα light pen. Το πληκτρολόγιο του LASER είναι κατασκευασμένο από σκληρό καουτσούκ και περιλαμβάνει 45 πλήκτρα σε διάταξη QWERTY. 'Ολα τα πλήκτρα διαθέτουν αυτόματη επανάληψη και όταν κάνουν επαφή ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος επιβεβαιώσης. Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να εισάγει εντολές της BASIC, με το πάτημα ενός μόνο πλήκτρου. Δεκαέξι από τα πλήκτρα, έχουν πάνω τους γραφικούς χαρακτήρες, που χρησιμοποιούνται στις γραφικές παραστάσεις χαμηλής διαχωριστικής ικανότητας.
Πάνω από τα αριθμητικά πλήκτρα 1 έως 8, σημειώνονται τα 8 χρώματα που μπορεί να απεικονίσει ο κομπιούτερ. Το πληκτρολόγιο του LASER είναι ένα από τα περισσότερο αξιόπιστα στην κατηγορία του.
Ο Laser διαθέτει δύο ειδών δυνατότητες απεικόνισης στην οθόνη, που αντιστοιχούν στους τρόπους εργασίας MODE (0) και MODE (1).
α. Οθόνη για απεικόνιση κειμένου, των 16×32 χαρακτήρων. Υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας γραφικών παραστάσεων, με 64×32 σημεία σε 9 χρώματα. Δεν υπάρχει όμως δυνατότητα ορισμού της μορφής των χαρακτήρων από τον χρήστη και έτσι δύσκολα μπορεί να κατασκευαστεί με software το ελληνικό αλφάβητο.
β. Οθόνη ανάλυσης των γραφικών παραστάσεων, μέσης διαχωριστικής ικανότητας, σε 128×64 σημεία, κάθε ένα από τα οποία μπορεί να έχει οποιοδήποτε χρώμα.
Το ενσωματωμένο μεγαφωνάκι του Laser βγάζει ήχο ικανοποιητικής έντασης.
Με την εντολή SOUND της BASIC μπορούμε να προγραμματίσουμε τη συχνότητα και τη διάρκεια του ήχου. 'Εχουμε δυνατότητα εκλογής ανάμεσα σε 31 διαφορετικές συχνότητες (νότες) και 9 διαφορετικές διάρκειες.
Η εσωτερική κατασκευή του Laser έχει γίνει με κριτήριο το φτηνό κόστος παραγωγής. 'Ολα τα chips είναι κολλημένα απευθείας στην πλακέτα. Ο υπολογιστής χρησιμοποιεί σαν κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU) τον μικροεπεξεργαστή Z-80A στα 3,58 MHZ. Διαθέτει μνήμη ROM 16 Kbytes, στην οποία περιέχονται το λειτουργικό σύστημα και η BASIC. Η μνήμη RAM είναι 4 Kbytes, από τα οποία ο χρήστης διαθέτει ή τα 3,5 Kbytes, χωρίς τη δυνατότητα για graphics, ή τα 2 Kbytes με graphics.
Αυτή η διαθέσιμη μνήμη είναι αρκετή για τον αρχάριο που θέλει να μάθει BASIC και να τρέξει μερικά έτοιμα προγράμματα. Για πιο σοβαρές υπολογιστικές ανάγκες, είναι απαραίτητη κάποια επέκταση της μνήμης των 16 ή 64 Kybtes.
Η BASIC του Laser αποτελεί τη μορφή της Microsoft BASIC που είναι σήμερα η πιο διαδεδομένη διάλεκτος της γλώσσας, και μας προσφέρει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε πολλά έτοιμα προγράμματα.
Τονίζουμε τον καλό editor που διαθέτει ο υπολογιστής. Τα δύο βιβλία, BASIC REFERENCE MANUAL και BASIC APPLICATION PROGRAMS, προσφέρουν σημαντική βοήθεια στην εκμάθηση της BASIC.
Γενικά, ο LASER 200 είναι προσεγμένο κατασκευαστικά home-micro. Ως θετικά στοιχεία του μηχανήματος μπορεί να θεωρηθούν το λειτουργικό πληκτρολόγιο, η δυνατότητα έγχρωμης οθόνης, η σχετικά γρήγορη Microsoft BASIC, το ήδη διαθέσιμο software σε κασέτες και τα αρκετά περιφερειακά, με τα οποία μπορεί να πλαισιωθεί ο υπολογιστής.
'Ομως, τα 4K μνήμης RAM που διαθέτει ο LASER είναι πολύ λίγα, και έτσι, αργά ή γρήγορα, θα χρειαστείτε την επέκταση της μνήμης των 16K ή των 64K. ■

CPU: Z-8ØA στα 3,6 MHZ
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: 66 πλήκτρα από ελαστικό σε διάταξη QWERTY. Υπάρχουν 1Ø προγραμματιζόμενα πλήκτρα, ενώ είναι δυνατή η εισαγωγή εντολών με single key entry, αυτόματη επανάληψη και ηχητική επιβεβαίωση του πατήματος κάθε πλήκτρου.
FIRMWARE: 24 Kbytes ROM,όπου περιέχεται το λειτουργικό σύστημα και η BASIC.
ΜΝΗΜΗ RAM: 18 Kbytes, από τα οποία λιγότερο από 1K είναι διαθέσιμα στον χρήστη. Δυνατότητα επέκτασης σε 32K ή 64K RAM.
GRAPHICS: 24X32 χαρακτήρες κειμένου, έτοιμα graphics, δυνατότητα καθορισμού νέων χαρακτήρων. 16 χρώματα ταυτόχρονα στην οθόνη,έχοντας όμως μόνο δυο από αυτά ανά χαρακτήρα. Ανάλυση γραφικών 64X48 ή 256X192 pixels.
ΗΧΟΣ: Τρία κανάλια τόνου και ένα θορύβου, ελεγχόμενα ως προς την ένταση, συχνότητα, διάρκεια, επανάληψη και το tempo.
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ: -
ΥΠΟΔΟΧΕΣ: Σύνδεση με έγχρωμη ή ασπρόμαυρη τηλεόραση και μόνιτορ τύπου RGB, έξοδος για ακουστικό ενισχυτή, σύνδεση με κοινό κασετόφωνο, με joysticks, υποδοχή για ROM cartidges, γενική θύρα επέκτασης.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ: Παράλληλη θύρα I/O, modem, RS-232C interface, και αναμένονται μονάδες δισκετών. Υπάρχουν επεκτάσεις μνήμης 16, 32 και 64K RAM και joysticks.
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 33X21,4X5 cm
ΤΙΜΗ: 27.ØØØ δρχ.



Ο BIT-9Ø έχει σχεδιαστεί στην Αμερική και κατασκευάζεται στην Taiwan. Πρόκειται για ένα ευέλικτο μηχάνημα, με εύχρηστη γλώσσα και πολύ καλά graphics. Ανήκει στην κατηγορία εκείνη των home-micro, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν περισσότερο για διασκέδαση και λιγότερο για πιο ουσιαστικές ανάγκες.
Το πληκτρολόγιο του BIT-9Ø αποτελείται από 66 πλήκτρα τύπου Calculator, τοποθετημένα σε διάταξη QWERTY. Τα πληκτρολόγια της κατηγορίας αυτής δημιουργούν πολλές δυσκολίες στον χρήστη, κυρίως όταν πρόκειται για επαγγελματικές εφαρμογές.
Κάθε φορά που πατάμε ένα πλήκτρο ακούγεται ο χαρακτηριστικός ήχος και υπάρχει η δυνατότητα της αυτόματης επανάληψης. Για γρήγορο editing υπάρχουν 8 πλήκτρα, τοποθετημένα δεξιά στο πληκτρολόγιο. Επιπλέον, υπάρχουν 9 πλήκτρα ειδικών λειτουργιών. Αυτά είναι: BASIC, SHIFT, CTRL, FCTN, CAPS/LOWER, ESC, RTS, και ένα πλήκτρο με το σήμα της BIT CORP. Με το τελευταίο πλήκτρο, σε συνδυασμό με το πλήκτρο SHIFT, που είναι διπλό, μπορεί ο προγραμματιστής να έχει στη διάθεσή του 69 έτοιμα γραφικά σύμβολα. Το πιο χρήσιμο από τα πλήκτρα αυτά είναι το BASIC.
Το πλήκτρο αυτό, σε συνδυασμό με τα αλφαρηθμητικά πλήκτρα, δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να εισάγει ολόκληρες εντολές της BASIC με το πάτημα ενός μόνο πλήκτρου.
Το πλήκτρο FCTN μετατρέπει τα 1Ø αριθμητικά πλήκτρα σε πλήκτρα ειδικών προγραμματιζόμενων λειτουργιών.
Ο BIT-9Ø διαθέτει τριών ειδών δυνατότητες απεικόνισης (display mode) στην οθόνη. Συγκεκριμένα:
α. οθόνη κειμένου των 24×32 χαρακτήρων, με δυνατότητα επανακαθορισμού και των 256 χαρακτήρων.
β. οθόνη υψηλής ανάλυσης των γραφικών, με 256×192 pixel, που μπορούν να αποδοθούν σε 16 χρώματα.
γ. οθόνη χαμηλής ανάλυσης των γραφικών, με 64×48 pixel.
Ο BIT-9Ø διαθέτει τρία κανάλια ήχου, με εύρος 5 οκτάβες, γιατί ένα θορύβου, που στέλνουν τον ήχο στα μεγάφωνα της τηλεόρασης. Με τις εντολές MUSIC και TEMPO μπορούμε να ελέγξουμε την ένταση, τη συχνότητα, τη διάρκεια, την επανάληψη, καθώς και τον ρυθμό της μουσικής. Η είσοδος για ROM-cartridges του υπολογιστή είναι συμβιβαστή με τα cartridges της Colecovision, που διαθέτει ένα πλήθος video-game. Πρόσφατα άρχισε η διάθεσή και εκπαιδευτικών προγραμμάτων ελληνικής κατασκευής. Τα joysticks που δίνει η εταιρία, είναι ή της Atari, των 8 θέσεων ή της Colecovision, με ενσωματωμένο πληκτρολόγιο. Υπάρχουν υποδοχές για σύνδεση με έγχρωμη ή ασπρόμαυρη τηλεόραση, για μόνιτορ τύπου RGB, για κοινό κασετόφωνο των 24ØØ bps και για ακουστικό ενισχυτή.
Η μνήμη RAM είναι 18 kbytes, από τα οποία λιγότερο από 1K είναι διαθέσιμα στον χρήστη, όπως εύκολα μπορούμε να διαπιστώσουμε με τη βοήθεια της εντολής FRE.
Σε αυτή την αρχική του μορφή, ο BIT-9Ø είναι κατάλληλος μόνο για video-παιχνίδια. Ακόμα και για τον πιο στοιχειώδη προγραμματισμό, χρειάζεται μία κάρτα επέκτασης της μνήμης. Υπάρχουν κάρτες για επέκταση, των 16, 32 ή 64K RAM.
Επίσης, διατίθενται από την αντιπροσωπεία modem, RS-232C interface και αναμένονται μονάδες δισκετών, που θα ανεβάσουν τον υπολογιστή σε ένα πολύ καλό επίπεδο.
Η BASIC του BIT-9Ø είναι μιά βελτιωμένη έκδοση της Microsoft BASIC. Διαθέτει ένα πλήρες σύνολο εντολών, που παρέχουν στον χρήστη πολλές ευκολίες και δυνατότητες προγραμματισμού, αλλά όχι μεγάλη ταχύτητα. Σημαντική βοήθεια στην εκμάθηση της Basic του BIT-9Ø προσφέρει το BASIC REFERENCE MANUAL, που καλύπτει ικανοποιητικά τις ελλείψεις που παρουσιάζει το φυλλάδιο λειτουργίας του υπολογιστή. Γενικά, ο BIT-9Ø είναι ένα πολύ εύχρηστο και καλό μηχάνημα για διασκέδαση.
Από τη στιγμή που θα έρθουν οι μονάδες δισκετών, ο υπολογιστής θα μπορέσει να προσφέρει πολύ περισσότερα στον χρήστη. ■

CPU: TMS 99ØØ (16 bits) με clock 3,3 MHZ
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: Κανονικό, τύπου ηλεκτρικής γραφομηχανής,με 48 πλήκτρα.
FIRMWARE: 26K ROM, από τα οποία τα 12K περιέχουν το λειτουργικό σύστημα και τα 14K την TI-BASIC.
ΜΝΗΜΗ RAM: 16 Kbytes,επεκτεινόμενη ως τα 48 Kbytes εξωτερικά (επέκταση μνήμης).
GRAPHICS: 24X32 χαρακτήρες κειμένου,αποτελούμενοι από 8X8 pixels, που δίνουν ανάλυση 192X256. Μπορούν να υπάρχουν ταυτόχρονα 16 χρώματα στην οθόνη αλλά μόνο δυο σε κάθε θέση χαρακτήρα (χαρακτήρας και φόντο). 32 ανεξάρτητα Sprites μπορούν να κινούνται στην οθόνη (μόνο με EXT-BASIC).
ΗΧΟΣ: 3 κανάλια τόνων,με δυνατότητα ρύθμισης έντασης, συχνότητας (2Ø Hr-44 KHz) και συνολικής διάρκειας. Ακόμη ένα κανάλι θορύβου.
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ: EXTENDED BASIC, TI-LOGO, TI-PILOT, UCSD PASCAL, TMS 9900 ASSEMBLY.
ΥΠΟΔΟΧΕΣ: Σύνδεση με έγχρωμη ή ασπρόμαυρη τηλεόραση και μόνιτορ σύνθετου video. Υποδοχές για δυο κοινά κασετόφωνα και δυο joysticks. Γενική θύρα επέκτασης και υποδοχή τοποθέτησης modules για έτοιμες εφαρμογές.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ: Κουτί περιφερειακής επέκτασης, 32K RAM, RS-232 interface, ακουστικό modem, τρεις μονάδες δίσκου μεγέθους 5¼" με 9Ø Kbytes κάθε μία, συνθετητής φωνής, κάρτα p-code (για χρήση PASCAL) κ.ά.
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 37,5X26X7 cm.
ΤΙΜΗ: 29.9ØØ δρχ.



Ο TI απειλεί ένα κλασικό μοντέλο κομπιούτερ για το σπίτι που, την εποχή που κυκλοφόρησε υπήρξε πρωτοποριακό. Σήμερα η παραγωγή της κεντρικής μονάδας έχει σταματήσει, αλλά η κίνηση του κομπιούτερ στην Αμερική και στη χώρα μας έχει δημιουργήσει ένα καθόλου ευκαταφρόνητο απόθεμα σε software και hardware. Συγχρόνως η μείωση της τιμής του τον κάνει ελκυστικό για τον αρχάριο.
Ο TI είναι ένα μεσαίων διαστάσεων μηχάνημα, με λιτή εμφάνιση από γκρίζο πλαστικό. Το πρώτο ευχάριστο χαρακτηριστικό του είναι η ύπαρξη ενός κανονικού πληκτρολογίου με 48 πλήκτρα, που περιλαμβάνουν και πλήκτρα κίνησης του δρομέα, επίσης CTRL για αποστολή χαρακτήρων ελέγχου σε περιφερειακά κ.α. Στο δεξιό τμήμα το πληκτρολόγιο υπάρχει μιά υποδοχή για τις λεγόμενες modules, που είναι έτοιμα πακέτα ROM και επιτρέπουν την άμεση χρησιμοποίηση του κομπιούτερ για κάποια εφαρμογή ή και παιχνίδια. Το επίπεδο γενικά των προγραμμάτων σε modules είναι σαφώς ανώτερο από το αντίστοιχο των προγραμμάτων σε BASIC. Ο λόγος βέβαια είναι ότι δεν κάνουμε χρήση του BASIC interpreter και εκμεταλλευόμαστε άμεσα και αποδοτικότερα τις δυνατότητες του hardware. Οι modules μπορούν ακόμη να μας προσφέρουν νέες γλώσσες (π.χ. Extended Basic) και διάφορες εφαρμογές, είτε μόνες τους, είτε σε συνδυασμό με άλλα περιφερειακά.
Ο TI μπορεί νά συνδεθεί με μόνιτορ, τύπου σύνθετου video, μέσω της σχετικής υποδοχής. Αν θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε κοινή τηλεόραση, συνδέουμε στην προηγούμενη υποδοχή ένα διαμορφωτή σήματος, που δίνει το κατάλληλο σήμα στο κανάλι 36. Η εικόνα και τα χρώματα είναι εξαιρετικής ποιότητος, και υπάρχει το πλεονέκτημα ότι μεταδίδονται όλοι οι ήχοι στο μεγάφωνο της T.V. Δύο κοινά κασετόφωνα μπορούν να συνδεθούν στον TI με το κατάλληλο καλώδιο και προσφέρεται η δυνατότητα χειρισμού τους μέσω του κομπιούτερ. Το interface είναι αξιόπιστο, αλλά απελπιστικά αργό (περίπου στα 4ØØ baud) και δεν δίνει τη δυνατότητα να ονομάσουμε ένα πρόγραμμα ή να σώσουμε κομμάτια της μνήμης απ' ευθείας στην κασέτα. Ο χειρισμός αρχείων στην κασέτα αποτελεί ιδιαίτερα καλό χαρακτηριστικό, αλλά υποφέρει λόγω της αργής ταχύτητας. Η κονσόλα περιλαμβάνει επίσης μιά υποδοχή για κοινά joysticks 8 θέσεων, τύπου Atari, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν εύκολα από την TI-BASIC.
Η μνήμη του TI περιλαμβάνει 26K ROM, και 16K RAM, από τα οποία τα 14,7 6Kbytes είναι διαθέσιμα στον χρήστη. Ανεξάρτητα από την ύπαρξη των graphics, η user RAM παραμένει η ίδια. Η TI-BASIC είναι αρκετά δυνατή γλώσσα και προσφέρει εξελιγμένες αριθμητικές και string συναρτήσεις. Η ακρίβεια των 14ων σημαντικών ψηφίων και η δυνατότητα χειρισμού αριθμών στην περιοχή ±1E±128 είναι σημαντικά στοιχεία για μαθηματικές εφαρμογές. Στα graphics έχουμε 16 χρώματα, με μιά ανάλυση 256×192 pixels. Οι χαρακτήρες κειμένου είναι 24×32 και μπορούν να επανακαθοριστούν, δίνοντας μας ελληνικά ή και graphics. Ο καθορισμός των χαρακτήρων είναι και ο μόνος τρόπος να αποκτήσουμε υψηλής ανάλυσης σχέδια, καθώς η TI-BASIC δεν διαθέτει καμιά σχετική εντολή. Στον ήχο έχουμε 4 κανάλια, τρία για μουσική και ένα για θόρυβο με ανεξάρτητη λειτουργία από την CPU.
Η σύνδεση των περιφερειακών στο TI γίνεται μέσω μιάς θύρας I/O, γενικής χρήσης. Τα περιφερειακά καλύπτουν ένα μεγάλο φάσμα. Από μονάδες δισκέτας μέχρι επέκταση μνήμης και συνθετητής φωνής. Τα περισσότερα περιφερειακά διατίθενται με μορφή κάρτας και χρησιμοποιούνται με το «κουτί επέκτασης περιφερειακών», που συγκεντρώνει μέχρι 7 διαφορετικές τέτοιες κάρτες. Αναφορά στα διάφορα περιφερειακά υπάρχει στο «Με μιά ματιά» αυτής της σελίδας, όπου περιλαμβάνονται συνοπτικά και τα διάφορα στοιχεία, που λόγω χώρου δεν αναπτύχθηκαν στο κείμενο. ■



CPU: 68Ø9 E
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: 53 πλήκτρα από σκληρό πλαστικό σε διάταξη QWERTY και σε κανονικές αποστάσεις.
FIRMWARE: 16 Kbytes ROM,περιέχουν το λειτουργικό σύστημα και την Extended colour BASIC.
ΜΝΗΜΗ RAM: 16 Kbytes επεκτεινόμενη ως 64K RAM.
GRAPHICS: Σελίδα κειμένου των 16X32 χαρακτήρων. Διάφορες αναλύσεις γραφικών από 64X48 ως 256X192 pixels,με 8 έως 2 χρώματα ταυτόχρονα στην οθόνη.
ΗΧΟΣ: Απασχόληση της CPU για δημιουργία τόνου επιλεγόμενης συχνότητας και διάρκειας.
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ: Extended BASIC και άλλες.
ΥΠΟΔΟΧΕΣ: Γενική θύρα επέκτασης που δέχεται και ROM cartridges. Σύνδεση με έγχρωμη ή ασπρόμαυρη TV,με κοινό κασετόφωνο, υποδοχές για joysticks.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ: Εκτυπωτές-σχεδιαστές, joysticks, μονάδες δισκέτας των 5¼" με 156 Kbytes ανά δισκέτα, RS-232 interface κ.ά.
ΤΙΜΗ: 30.ØØØ δρχ.

Κυκλοφόρησε, πολύ πρόσφατα, στην Ελληνική αγορά και είναι βελτιωμένη μορφή του TRS-8Ø COLOR COMPUTER.
Εξωτερικά, ο TRS-8Ø κερδίζει αμέσως τη μάχη των εντυπώσεων. Το περίβλημα του, διαστάσεων 3×1Ø 3/8×14 3/3, είναι φτιαγμένο από σκληρό πλαστικό, σε άσπρο χρώμα, και η όλη κατασκευή έχει γίνει με ιδιαίτερη φροντίδα. Στη δεξιά πλευρά του υπολογιστή, βρίσκεται μιά γενική θύρα επέκτασης, που δέχεται ROM cartridges. Στην πίσω πλευρά του TRS-8Ø, υπάρχουν διακόπτες RESET και ON/OFF, και 5 υποδοχές. Εκεί μπορούν να συνδεθούν έγχρωμη ή ασπρόμαυρη τηλεόραση, δύο joysticks, εκτυπωτής και κοινό κασετόφωνο των 15ØØ-baud, για το οποίο υπάρχει ενσωματωμένο interface.
Το πληκτρολόγιο του υπολογιστή είναι αισθητά βελτιωμένο, σε σύγκριση με τον προκάτοχό του. Αποτελείται από 53 πλήκτρα, τύπου γραφομηχανής, τοποθετημένα σε διάταξη QWERTY, από τα οποία κανένα δεν είναι προγραμματιζόμενο. Η οθόνη κειμένου του κομπιούτερ είναι των 16×32 χαρακτήρων. Τα γράμματα είναι συνήθως μαύρα σε πράσινη οθόνη, αλλά με τη βοήθεια προγράμματος μπορούν να μετατραπούν σε κόκκινα με κίτρινη οθόνη. Ο «character generator» παράγει γραφικούς χαρακτήρες σε ανάλυση 32×64 pixel. Για κάθε χαρακτήρα υπάρχει η δυνατότητα εκλογής ενός από τα 8 διαφορετικά χρώματα. Ο υπολογιστής μας προσφέρει έναν αριθμό από graphics mode, με διάφορες δυνατότητες γραφικής ανάλυσης, από 64×48 μέχρι 256×192 pixel. Μπορούν να απεικονιστούν ταυτόχρονα στην οθόνη από 2 μέχρι 8 χρώματα, από τα οποία το ένα είναι το φόντο.
Ομως, όσο μεγαλώνει η πιστότητα και ο αριθμός των χρωμάτων, τόσο μεγαλώνει και η απαιτούμενη μνήμη, ενώ αντίστοιχα μικραίνει η διαθέσιμη στον χρήστη μνήμη. 'Οταν βρισκόμαστε σε graphics mode χαμηλής ανάλυσης, μπορούμε να εμφανίσουμε και τα 8 διαθέσιμα χρώματα, πράγμα που δεν συμβαίνει σε graphics mode υψηλής ανάλυσης. Ο υπολογιστής χρησιμοποιεί σαν CPU τον μικροεπεξεργαστή 68Ø9E της Motorola, σε 0,894MHZ.
Διαθέτει μνήμη RAM δυναμική, 16K bytes, που μπορεί να επεκταθεί με την αλλαγή ενός σετ, από chip, σε 64K RAM.
Επίσης, από τη γενική θύρα επέκτασης μπορεί να γίνει επέκταση με δισκέτες των 5 1/4" με 156,6 Kbytes ανά δισκέτα.
Μπορούν να συνδεθούν μέχρι 4 μονάδες δισκέτας, με συνολική μνήμη 626 Kbytes. Ο υπολογιστής διαθέτει την Color-Basic της Microsoft, σε 8K ROM.
'Ενα πολύ καλογραμμένο βιβλίο που συνοδεύει το μηχάνημα, είναι το «Getting Started with color-Basic». Το βιβλίο αυτό γίνεται ένας απαραίτητος οδηγός, κυρίως σε όσους τώρα ξεκινούν να μάθουν Basic.
Σ' αυτή τη μορφή ο TRS-8Ø προορίζεται κυρίως για το σπίτι, με έμφαση στα video-game. Μιά κασέτα με video-game συνοδεύει την αγορά του μηχανήματος.
Σημαντικό πλεονέκτημα του TRS-8Ø είναι η δυνατότητα για επέκταση στην «Extended Color Basic» της Microsoft. Αυτή η BASIC προσφέρει ιδιαίτερες ευκολίες και δυνατότητες προγραμματισμού στον χρήστη. Διαθέτει πρόσθετες ρουτίνες (FUNCTIONS) και αξιοποιεί πολύ καλά τις δυνατότητες του Hardware για γραφικά υψηλής πιστότητας, με τη βοήθεια εντολών, όπως LINE, CIRCLE, DRAW, PAINT, GET, PUT.
Με την εντολή PLAY μπορεί να προστεθεί ήχος σ' ενα πρόγραμμα. Τα γράμματα «A» και «G» αντιστοιχούν στις νότες. Πάνε ακόμα γράμματα, συνδιασμένα με ακέραιους αριθμούς, περιγράφουν άλλα στοιχεία, όπως τη διάρκεια μιάς νότας, την οκτάβα, την ένταση, το τέμπο και την παύση. Η εντολή SOUND παράγει ένα τόνο, δοθέντος του ύψους και της διάρκειας. Σημαντικές ευκολίες που προσφέρονται είναι: το tracing του προγράμματος, η νέα αρίθμηση των γραμμών και η μετατροπή των δεκαδικών αριθμών σε δεκαεξαδικούς.
Το «Going Ahead with Extended Color Basic» είναι η συνέχεια του πρώτου βιβλίου που αναφέραμε. Είναι καλογραμμένο με πολλά παραδείγματα και ασκήσεις. Περιέχει κατάλογο εντολών της γλώσσας, διάφορους πίνακες (π.χ. ο κώδικας ASCII), διάφορες οδηγίες για χρησιμοποίηση των ρουτινών I/O και για σύνδεση άλλων εκτυπωτών.
Υπάρχει αρκετό διαθέσιμο software σε κασέτες. Εκτός από τα video-games, υπάρχουν εκπαιδευτικά προγράμματα αριθμητικής καιμαθηματικών όλων των βαθμίδων του Λυκείου. Υπάρχουν επίσης τα πέντε βασικά προγράμματα για Πολιτικούς Μηχανικούς, προγράμματα αλληλογραφίας, καθώς και το editor assembler.
Συμπερασματικά, για τον TRS-8Ø COLOR COMPUTER-2 μπορούμε να πούμε ότι αποτελεί έναν οικιακό-εκπαιδευτικό κομπιούτερ με πολλές ευκολίες, πολύ καλά graphics και με δυνατότητα επέκτασης. ■

CPU: Z-8ØA στα 3,5 MHZ
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: 4Ø κινούμενα πλήκτρα από ελαστικό σε διάταξη QWERTY. Ακουστική επιβεβαίωση πατήματος και αυτόματη επανάληψη. Είσοδος εντολών με συνδυασμό πλήκτρων (single key entry).
FIRMWARE: 16K ROM που περιέχουν το λειτουργικό σύστημα και την Sinclair BASIC.
ΜΝΗΜΗ RAM: 16 ή 48K RAM (1Ø Kbytes χρειάζονται για την οθόνη και το λειτουργικό σύστημα).
GRAPHICS: 24 γραμμές των 32 χαρακτήρων. Δυο φωτεινότητες, 8 διαφορετικά χρώματα και δυνατότητα εναλλαγής (φλας), αντιστροφής χαρακτήρων, υπέρθεση χαρακτήρων κ.ά. 256X176 pixels υψηλής ανάλυσης. Χρωματική ανάλυση: δυο χρώματα ανά θέση χαρακτήρα. 21 user defined χαρακτήρες, δυνατότητα επανακαθορισμού όλων των χαρακτήρων, έτοιμα μπλοκ graphics. Ανάμειξη graphics και κειμένων.
ΗΧΟΣ: Απασχόληση της CPU για δημιουργία νότας μεταβλητής συχνότητας και διάρκειας (ένα κανάλι).
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ: Διάφορες,από ανεξάρτητους κατασκευαστές.
ΥΠΟΔΟΧΕΣ: Σύνδεση με κοινή έγχρωμη ή ασπρόμαυρη TV., με κοινό κασετόφωνο, γενική θύρα επέκτασης.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ: Εκτυπωτής ZX, interface 1 και 2 που προσφέρουν RS-232, δίκτυο σύνδεσης με άλλα Spectrum, υποδοχή για δυο joysticks και ROM cartridges. Microdrive που δίνει περίπου 85 Kbytes σε ειδικές μικροταινίες (μέχρι 8 microdrives μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα). Μεγάλη γκάμα από περιφερειακά ανεξάρτητων εταιριών.
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 23,3X14,4X3 cm
ΤΙΜΗ: 31.ØØØ δρχ.



Μέσα στα τόσα που έχουν γραφτεί από διάφορους σχετικά με τον Spectrum, που τον καθιστούν σίγουρα τον περισσότερο γνωστό κομπιούτερ, έρχεται να προστεθεί και η συνοπτική αυτή περιγραφή.
Αν και ο κομπιούτερ αντικειμενικά απέχει πολύ από το τέλειο, κυριαρχεί σήμερα στην αγορά του. Από πλευράς hardware, ο Spectrum παρουσιάζει ένα πληκτρολόγιο, με πλήκτρα τύπου γομολάστιχας, που έχει υποστεί δριμύτατες κριτικές. Οι υποδοχές του Spectrum είναι επίσης περιορισμένες και περιλαμβάνουν τις συνδέσεις για κοινό κασετόφωνο (χωρίς remote control) και μια γενική θύρα επέκτασης. Ο spectrum εμφανίζει σε κοινή έγχρωμη τηλεόραση 24 γραμμές των 32 χαρακτήρων. Κάθε ένας χαρακτήρας μπορεί να διαθέτει δύο χρώματα (καθ' εαυτό χαρακτήρας και φόντο), δύο επίπεδα φωτεινότητας, καθώς και εναλλαγή χρωμάτων φόντου και χαρακτήρα, υπό τύπον flash. Οι γραφικές παραστάσεις φτάνουν σε ανάλυση τα 192×256 pixels, αλλά οι χρωματικοί περιορισμοί του κειμένου ισχύουν και γι' αυτές (δύο χρώματα ανά θέση χαρακτήρα). Η BASIC υποστηρίζει με αρκετές εντολές τη δημιουργία και τον χρωματισμό των Graphics (PLOT, CIRCLE, DRAW κ.α.), ώστε να είναι εύκολα προσιτά στον αρχάριο. Αυτή η ευκολία είναι γενικό χαρακτηριστικό της sinclair BASIC, καθώς ή σχεδίασή της αφήνει λίγα περιθώρια λάθους, ακόμη και στον αρχάριο. Τα μηνύματα σφαλμάτων είναι περιγραφικά και δείχνουν την ακριβή θέση του σφάλματος. Η έλλειψη εντολών debugging, όπως TRACE, ON ERROR κ.λ.π., καθώς και αυτόματης αρίθμησης ή επαναρίθμησης του προγράμματος, είναι μειονέκτημα σε σχέση με πιο εξελιγμένες BASIC άλλων υπολογιστών, που περιέχουν ακόμη και εντολές από το χώρο του δομημένου προγραμματισμού. Πλεονέκτημα για τον αρχάριο, αλλά μειονέκτημα για λίγο αργότερα, είναι η single key entry, που δίνει όλες τις εντολές συνδυασμού πατημάτων ειδικών πλήκτρων. ' Οταν πρέπει να πατήσης τρία πλήκτρα για να πάρεις λέξη δύο γραμμάτων, δεν χρειάζονται σχόλια... Μέσα από την BASIC, μπορούμε να καλέσουμε υπορουτίνες κώδικα μηχανής, που τοποθετούμε με POKE σε διάφορες περιοχές της RAM. Ακόμη, με τις IN και OUT έχουμε πρόσβαση στα ports του Z-8Ø με ποικίλες εφαρμογές για τον προχωρημένο προγραμματιστή. Από πλευράς RAM, ο χρήστης του 48K Spectrum έχει πάντα στη διάθεσή του γύρω στα 4Ø kbytes (ανεξάρτητα από χρήση ή όχι υψηλής ανάλυσης).
Οι ηχητικές δυνατότητες του Spectrum είναι πολύ περιορισμένες, καθώς οι ήχοι απαιτούν άμεση απασχόληση της CPU και δεν έχουμε πολυκάναλη γεννήτρια ήχων, αλλά απλούς τόνους. Το μικροσκοπικό μεγάφωνο του κομπιούτερ δίνει τους ήχους σε ελάχιστη ένταση. Δύο τελευταία σημεία από άποψη firmware, είναι ότι επιτρέπεται εύκολα ο καθορισμός χαρακτήρων από τον χρήστη (ώστε να πάρουμε π.χ. ελληνικά γράμματα), και υπάρχουν έτοιμα block graphics σαν σχεδιαστικό βοήθημα.
Ο χειρισμός του κασετόφωνου είναι ικανοποιητικός και περιλαμβάνει δυνατότητα επαλήθευσης εγγραφών, σώσιμο οθονών ή τμημάτων της RAM, συγχώνευση προγραμμάτων, σώσιμο πινάκων (arrays) κ.α. Δεν υπάρχει χειρισμός αρχείων σε κασέτα (file handling).
Το βιβλίο προγραμματισμού σε BASIC, που συνοδεύει τον κομπιούτερ, είναι πολύ διαφωτιστικό ακόμη και σε συνήθως «κρυφά στοιχεία», όπως διάρθρωση μνήμης, μεταβλητές του συστήματος κ.λ.π. Κατατάσσεται ανάμεσα στα καλύτερα της αγοράς, ενώ ανάλογης ποιότητας είναι και η ελληνική μετάφραση.
Η εμφάνιση περιφερειακών, όπως τα intertace 1 και 2, καθώς και των πολυσυζητημένων microdrives, δίνει έντονη μεγένθυνση του δυναμικού του Spectrum. Η ύπαρξη RS-232, μικροκασετών, δικτύου Spectrum, ROM cartridges, και ειδόδων για joysticks σ' αυτά τα περιφερειακά, είναι σημαντική αξία σε σχέση με το απαιτούμενο κόστος.
Οι αγοραστές του spectrum δεν θα έχουν βέβαια πρόβλημα προμήθειας hardware ή software, καθώς δεκάδες ανεξάρτητοι κατασκευαστές σε όλο τον κόσμο έχουν παρουσιάσει περιφερειακά και προγράμματα παντός τύπου, από συνθετητές φωνής μέχρι χειρισμό ρομπότ.
Οπωσδήποτε, ο Spectrum είναι απαραίτητο να εξεταστεί σοβαρά πριν κάνετε την εκλογή του home computer σας! ■



CPU: Z-80A στα 3,5 MHZ
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: 55 κινούμενα πλήκτρα,από σκληρό ελαστικό. Διάταξη QWERTY, αυτόματη επανάληψη και δυνατότητα single key entry (προαιρετικά),ακουστική επαλήθευση πατήματος.
FIRMWARE: 8K λειτουργικό σύστημα. Η BASIC-I διατίθεται μαζί με τον κομπιούτερ (module) και περιλαμβάνει 16K ROM.
ΜΝΗΜΗ RAM: 4 Kbytes μνήμη χρήστη επεκτεινόμενη ως τα 32 Kbytes. 16 Kbytes RAM χρησιμοποιούνται σαν video RAM.
GRAPHCIS: 4 τύποι οθόνης προσφέρουν από 32X40 χαρακτήρες κειμένου, μέχρι υψηλή ανάλυση 192X256 pixels. Υπάρχει δεύτερη εναλλακτική οθόνη, 32 sprites και 16 χρώματα. Δυνατότητα καθορισμού μορφής χαρακτήρων και έτοιμα μπλοκ graphcis.
ΗΧΟΣ: Υπάρχει γεννήτρια ήχου με 4 κανάλια (3 τόνου+1 θορύβου),αλλά ο χειρισμός της από την BASIC-I είναι περιορισμένος.
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ: BASIC-G, BASIC-F, FALC-II
ΥΠΟΔΟΧΕΣ: Έξοδοι για έγχρωμη ή ασπρόμαυρη τηλεόραση και μόνιτορ σύνθετου video, έξοδος για ενισχυτή ήχου, σύνδεση κοινού κασετόφωνου, δυο είσοδοι για χειριστήρια παιχνιδιών, παράλληλη έξοδος centronics για εκτυπωτή, γενική θύρα I/O για ROM cartridges και επέκταση.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ: Επέκταση μνήμης 32K RAM, σύστημα μικροδισκετών 3", εκτυπωτής της SORD, joysticks.
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 24X18X3,5 cm.
ΤΙΜΗ: περίπου 36.000 δρχ.

Μιά από τις πρώτες εμφανίσεις των Γιαπωνέζων στην αγορά των home-κομπιούτερ υπήρξε ο M-5 της SORD. Ο M5 παρουσιάστηκε πριν από ένα περίπου χρόνο στο εξωτερικό και σαν δείγμα είχε έρθει και στη χώρα μας. Τώρα αρχίζει η κανονική διάθεσή του στην Ελλάδα, ενώ έχει ήδη εξοπλιστεί με μια σειρά περιφερειακών που κυκλοφόρησαν στο μεταξύ διάστημα.

Οι συνδέσεις του M5 είναι ικανοποιητικές για την κατηγορία της τιμής του. Βρίσκουμε έτσι τις καθιερωμένες υποδοχές για κοινή TV και κοινό κασετόφωνο, και ακόμη έξοδο σύνθετου video και ήχου για εξωτερικό ενισχυτή. Δύο υποδοχές μπορούν να δεχθούν ισάριθμα χειριστήρια παιχνιδιών (paddles ή joysticks), ενώ μια κεντρική υποδοχή δέχεται ROM cartidges, αποτελώντας ταυτόχρονα γενική θύρα επέκτασης του συστήματος. Αφήσαμε τελευταία τη σημαντικότερη ίσως, που είναι έξοδος για παράλληλο εκτυπωτή τύπου Centronics, και μας γλυτώνει από το κόστος του σχετικού interface που θα χρειαζόταν για σύνδεση τέτοιου εκτυπωτή.

Ο M5 διαθέτει 20 Kbytes RAM, από τα οποία όμως τα 16Kbytes είναι αποκλειστικά για χρήση σαν video RAM. Η διαθέσιμη στον χρήστη RAM είναι τελικά λιγότερη από 3,5 K, ποσό που δεν επαρκεί παρά για περιορισμένες εφαρμογές. Από πλευράς ROM, ο M5 διαθέτει ενσωματωμένο μόνο το απαραίτητο λειτουργικό σύστημα (8K bytes).

Οι γλώσσες ή διάφορες άλλες εφαρμογές προσθέτονται εξωτερικά σαν ROM cartidges, κάτι που αποτελεί πλεονέκτημα, καθώς δεν σπαταλιέται άδικα χώρος στον χάρτη μνήμης του κομπιούτερ σε περίπτωση που δεν μας χρειάζεται η γλώσσα. Μαζί με τον κομπιούτερ παρέχεται μια cartridge που περιέχει την BASIC-I της SORD. Πρόκειται για μια περιορισμένων δυνατοτήτων BASIC, καθώς δέχεται μόνο ακέραιους αριθμούς. Πάντως, η BASIC-I παρέχει ευκολίες, όπως AUTO, DELETE, ERR για τον προγραμματισμό και το debugging, που συνήθως λείπουν από μεγαλύτερους κομπιούτερ. Η εισαγωγή των εντολών μπορεί να γίνει είτε πληκτρολογώντας τις ολόκληρες, είτε με single key entry. Το πληκτρολόγιο με τα 55 πλήκτρα από σκληρό πλαστικό δεν βοηθάει στη γρήγορη πληκτρολόγηση, λόγω των μικρών αποστάσεων και της ελάχιστης υποχώρησης των πλήκτρων κατά την πίεση. Υπάρχουν πλήκτρα κίνησης του δρομέα, και γενικά για διαδικασίες editing, καθώς και πλήκτρο CTRL για ειδικές λειτουργίες.

Για να γυρίσουμε τώρα στην BASIC-I, αναφέρουμε ότι η γλώσσα αυτή επιτρέπει μεγάλα ονόματα μεταβλητών, καθώς και πίνακες (αριθμητικούς και string) χωρίς περιορισμό διαστάσεων (εκτός από τη διαθέσιμη μνήμη). Οι χαρακτήρες κειμένου είναι 40×24 ή 32×24, και έχουμε διαθέσιμα 16 χρώματα. Χρήσιμη είναι η δυνατότητα να εμφανίσουμε μια εναλλακτική οθόνη, μεταπηδώντας έτσι άμεσα μεταξύ δύο εικόνων. Με μέτρια ανάλυση 64×48-pixels, έχουμε πλήρη χρωματική ανεξαρτησία, ενώ αυτή περιορίζεται σε 2 χρώματα ανά 8 οριζόντια pixel, σε περίπτωση που διαλέξουμε υψηλή ανάλυση (256×192 pixels). Η BASIC-I δεν έχει εντολές σχεδίασης σε υψηλή ανάλυση, αλλά επιτρέπει τη χρήση μέχρι 32 sprites. Εξελιγμένα graphics επιτρέπουν άλλες ROM cartidges, όπως η BASIC—G (raphics), ενώ υπάρχουν επίσης διάλεκτοι που επιτρέπουν και χρήση δεκαδικών αριθμών και μαθηματικών συναρτήσεων (BASIC-F). Ο M5 διαθέτει ανεξάρτητη γεννήτρια ήχων με τέσσερα κανάλια, αλλά η BASIC-I επιτρέπει μόνο πολύ περιορισμένη χρήση της με εντολή OUT.

Από πλευράς επέκτασης, ο M5 μπορεί να συνδεθεί με ειδική μονάδα επέκτασης που επιτρέπει την προσθήκη καρτών, όπως επέκτασης μνήμης RAM και ROM, καθώς και τον έλεγχο μονάδων μικροδισκέτας 3", που έχουν ήδη αφιχθεί με πολύ καλές προδιαγραφές. Το software που κυκλοφορεί σε cartidges είναι πολύ καλό, αλλά περιορισμένο σε ποικιλία, λόγω της νεαρής ηλικίας του κομπιούτερ.

Το βιβλίο οδηγιών είναι προβληματικό, καθώς αγνοεί συστηματικά τις εξελιγμένες δυνατότητες της BASIC-I, π.χ. καθορισμός χαρακτήρων, graphics, αρχεία και επιμένει υπερβολικά σε θέματα αρχαρίων στον προγραμματισμό. Η έλλειψη καλής τεκμηρίωσης έχει και σαν αποτέλεσμα τη δυσκολία απόκτησης σαφούς εικόνας των δυνατοτήτων του κομπιούτερ που σίγουρα είναι περισσότερες από αυτές που αναφέρουν τα φυλλάδια. ■

CPU: 65Ø2A στα 1,5 MHZ
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: Κανονικό πληκτρολόγιο τύπου γραφομηχανής,με αυτόματη επανάληψη και ακουστική επιβεβαίωση πατήματος, 58 πλήκτρα.
FIRMWARE: 16 Kbytes ROM που περιέχουν το λειτουργικό σύστημα και την Oric extended BASIC V1.1.
ΜΝΗΜΗ RAM: Υπάρχουν 64K RAM,από τα οποία η BASIC καλύπτει τα 16K σε κανονικές συνθήκες. Από τα υπόλοιπα μένουν στον χρήστη 44 Kbytes χωρίς υψηλή ανάλυση ή 36 Kbytes με υψηλή ανάλυση.
GRAPHICS: 28 γραμμές των 4Ø χαρακτήρων, δυο σετ χαρακτήρων καθοριζόμενα από τον χρήστη. 8 χρώματα, δυνατότητες φλας και διπλού ύψους. 24ØX2ØØ pixels με χρωματική ανάλυση δυο χρωμάτων ανά 8 pixels στον οριζόντιο άξονα (4ØX2ØØ).
ΗΧΟΣ: Ανεξάρτητη γεννήτρια ήχων με 3 τόνους και 1 θορύβου. Έλεγχος κυματομορφής, συχνότητας και έντασης για κάθε ένα από τα 4 κανάλια. Ενσωματωμένο μεγάφωνο.
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ: Διάφορες από ανεξάρτητους κατασκευαστές.
ΥΠΟΔΟΧΕΣ: Σύνδεση με κοινή έγχρωμη ή ασπρόμαυρη TV, κοινό κασετόφωνο, ενισχυτής ήχου, μόνιτορ RGB. Θύρα Centronics για παράλληλο εκτυπωτή και θύρα επέκτασης.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ: Εκτυπωτής-σχεδιαστής, modem τηλεπικοινωνιών, μονάδες μικροδισκέτας των 3" με 16Ø Kbytes χωρητικότητα,και διάφορα άλλα από ανεξάρτητους.
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 28X17,5X5,2 cm.
ΤΙΜΗ: 37.ØØØ δρχ.



Δεν συμβαίνει συχνά στον χώρο των σπιτικών κομπιούτερ να αποσύρεται σύντομα ένας κομπιούτερ από το προσκήνιο, για να αντικατασταθεί με νεότερη έκδοση της ίδιας εταιρίας. Συνέβη όμως αυτό για τον ORIC-1 της Tangerine. Έτσι ο πετυχημένος αυτός, από κατασκευαστική άποψη, κομπιούτερ μεταμορφώθηκε σε ατμό ή καλύτερα σε ATMOS!
Ο ATMOS είναι μία μαυρο-κόκκινη σχεδίαση, που ελάχιστα υπερβαίνει σε μέγεθος τις διαστάσεις του πληκτρολόγιού του. Το πληκτρολόγιο είναι ένα κανονικό πληκτρολόγιο, τύπου ηλεκτρικής γραφομηχανής, που περιλαμβάνει και ειδικά πλήκτρα editing ή για την αποστολή χαρακτήρων ελέγχου (control codes). Εκτός από το πληκτρολόγιο, σημαντικής αξίας εφόδια του ATMOS είναι τα 48K RAM, η παράλληλη έξοδος για εκτυπωτή και η εξελιγμένη BASIC που διαθέτει. Ας δούμε κάπως πιο αναλυτικά λοιπόν τον κομπιούτερ, αρχίζοντας από το hardware. Ο ORIC συνδέεται απ' ευθείας και σε μόνιτορ RGB και εξωτερικό ενισχυτή ήχου (εκτός από την κανονική *TV)*. Οι συνδέσεις για κασετόφωνο περιλαμβάνουν και remote control για ξεκίνημα-σταμάτημα της ταινίας. Παρά το χαρακτηριστικό αυτό, δεν υπάρχει χειρισμός αρχείων σε κασέτα. Μπορούμε όμως να σώσουμε κώδικα μηχανής, πίνακες στοιχείων, να επαληθεύσουμε την εγγραφή, να συγχωνεύσουμε προγράμματα και να επιλέξουμε μεταξύ δύο ταχυτήτων (3ØØ ή 24ØØ baud) για φόρτωμα και σώσιμο. Μια πολύ χρήσιμη υποδοχή είναι η τυποποιημένη έξοδος centronics που επιτρέπει απ' ευθείας σύνδεση του κομπιούτερ με παρόμοιου τύπου εκτυπωτές ή και σχεδιαστές. Υπάρχει ακόμη μια γενική θύρα επέκτασης στο πίσω μέρος του κομπιούτερ για διάφορα περιφερειακά. Χρήσιμο πολλές φορές είναι το πλήκτρο RESET, που μπορεί να μας βγάλει από κάποιο αδιέξοδο κώδικα μηχανής, χωρίς να χάσουμε τα περιεχόμενα της RAM.
Παρόλο που ο ATMOS χαρακτηρίζεται σαν κομπιούτερ των 48K RAM, περιέχει 64kbytes τέτοιας μνήμης. Η πρόσβαση όμως στα υπόλοιπα 16K δεν είναι δυνατή, παρά μόνο από κάποιο εξωτερικό περιφερειακό που θα σταματά την δέσμευση τους από τα 16K της ROM. Μια άλλη γλώσσα, για παράδειγμα, θα μπορούσε με ελάχιστο hardware να καταλάβει στη RAM τη θέση της BASIC, χωρίς να μειωθεί η user RAM, όπως κατά κανόνα συμβαίνει σε τέτοιες περιπτώσεις. Ο χρήστης έχει στη διάθεσή του 43 kbytes RAM, εφ' όσον δεν χρησιμοποιεί την υψηλή ανάλυση γραφικών, ενώ με graphics περιορίζεται στα 37 περίπου kbytes.
Η οθόνη κειμένου περιλαμβάνει 28 γραμμές των 40 χαρακτήρων ή 2ØØ×24Ø pixels και τρεις γραμμές κειμένου. Στη δεύτερη περίπτωση, πρόκειται για την οθόνη των γραφικών. Οι χαρακτήρες κειμένου μπορούν να αναβοσβύνουν, να διαθέτουν διπλό ύψος, καθώς και δύο χρώματα (φόντος και χαρακτήρας). Υπάρχουν δύο σετ χαρακτήρων, τα οποία μπορούμε να επανακαθορίσουμε εύκολα, παίρνοντας τους δικούς μας χαρακτήρες. Η χρωματική ανάλυση του ATMOS επιτρέπει δύο χρώματα ανά ένα byte της οθόνης υψηλής ανάλυσης. Αυτό σημαίνει ανεξαρτησία χρώματος ως προς τον κατακόρυφο άξονα, αλλά δύο το πολύ χρώματα σε κάθε μια από τις 4Ø στήλες. Εντυπωσιακοί χρωματισμοί μπορούν να επιτευχθούν έτσι, αλλά με κάπως πολύπλοκη διαδικασία, λόγω της οργάνωσης του χρησιμοποιούμενου συστήματος. Η BASIC μας καλύπτει με διάφορες εντολές σχεδίασης, όπως γραμμών, κύκλων, χρωματισμού (FILL), κ.α.
Ο ήχος του ATMOS προέρχεται από ενσωματωμένο μεγάφωνο, που οδηγείται από γεννήτρια ήχων, ανεξάρτητη της CPU.
Τέσσερα κανάλια μπορούν να ελεγχθούν ως προς την ένταση, τη συχνότητα και την κυματομορφή τους, δίνοντας πολλά και ποικίλα ηχητικά εφφέ.
Η BASIC του ATMOS δεν είναι πολύ γρήγορη, αλλά είναι εξοπλισμένη με μεγάλο ρεπερτόριο εντολών, που την κατατάσει ανάμεσα στη καλύτερη της κατηγορίας της. Πρόσβαση σε κώδικα μηχανής έχουμε με PEEK και POKE, καθώς και τις CALL και USR, που επιτρέπουν στον προχωρημένο προγραμματιστή να απευθυνθεί άμεσα στην CPU.
Η παραγωγή software και hardware για τον ATMOS γίνεται με ταχύ ρυθμό. Σ' αυτό βοηθά η συμβατότητά του (σε μεγάλο βαθμό) με τον ORIC-1, από τον οποίο «κληρονομεί» πολλά προγράμματα και περιφερειακά. Από τα σημαντικότερα είναι ένας τετράχρωμος εκτυπωτής - σχεδιαστής και μονάδες μικροδισκεττών (microfloppies). Όλα δείχνουν ότι το μέλλον τους ATMOS υπόσχεται πολλά και αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στη διάδοση που έχει, λόγω της χαμηλής τιμής συγκριτικά με τις δυνατότητες σαν hardware.
Τελειώνοντας, αναφέρουμε την πολύ καλή τεκμηρίωση του κομπιούτερ με ένα ογκώδη βιβλίο προγραμματισμού των 3ØØ σελίδων. Η κάλυψη όλων των τομέων είναι αναλυτικότατη και πολύ κατατοπιστική. ■



CPU: 68Ø9E στα Ø,89 MHZ
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: Κανονικό ,τύπου ηλεκτρικής γραφομηχανής,με 53 πλήκτρα. Δεν υπάρχουν πεζά γράμματα και αυτόματη επανάληψη.
FIRMWARE: Microsoft extended colour BASIC και λειτουργικό σύστημα σε 16 Kbytes ROM. Δυνατότητα επέκτασης με ROM cartridges.
ΜΝΗΜΗ RAM: 32K RAM,με 3ØK διαθέσιμα στον χρήστη χωρίς υψηλή ανάλυση.
GRAPHICS: 16 γραμμές των 32 χαρακτήρων, 9 διαφορετικά χρώματα, από τα οποία μπορούμε να έχουμε ταυτόχρονα 4 στην οθόνη (με ανάλυση 192X128) ή 2 (με ανάλυση 192X256). Υπάρχουν 5 mode λειτουργίας, με μέγιστη ανάλυση 256X192 pixels. Δυνατότητα προβολής εναλλακτικά διαφόρων οθονών (κίνηση, εφφέ).
ΗΧΟΣ: Ένα κανάλι (CPU) με δυνατότητα καθορισμού συχνότητας και διάρκειας.
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ: -
ΥΠΟΔΟΧΕΣ: Σύνδεση με έγχρωμη ή ασπρόμαυρη τηλεόραση και μόνιτορ σύνθετου video, σύνδεση με κοινό κασετόφωνο, είσοδοι για δυο αναλογικά joysticks, έξοδος παράλληλου εκτυπωτή (centronics), γενική θύρα επέκτασης,στην οποία τοποθετούνται και ROM cartridges.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ: Μονάδα ελέγχου δισκετών που επιτρέπει την σύνδεση μέχρι 4 drives των 5¼" με 18Ø Kbytes ανά δισκέτα, joysticks, light pen.
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 37,5X33X1Ø cm.
ΤΙΜΗ: 40.ØØØ δρχ.

Ο DRAGON 32 επιδιώκει να γίνει ο «computer για όλη την οικογένεια», πράγμα που σημαίνει ότι προσπαθεί να συνδυάσει χαρακτηριστικά που ανταποκρίνονται σε διάφορες ανάγκες, όπως χρώματα, ήχος, ανάλυση οθόνης, υπολογιστική δύναμη, πολλά περιφερειακά, ευρύ πεδίο εφαρμογών κλπ. Γενικά, το μηχάνημα προορίζεται να καλύψει ανάγκες, που ξεκινούν απ' αυτές του πρωτόπειρου χρήστη, μέχρι εκείνες των πιο απαιτητικών ερασιτεχνών.

Ο DRAGON 32 είναι ένα μεγάλο κλασικό μπεζ κουτί, έξυπνα σχεδιασμένο. Το πληκτρολόγιο είναι τύπου γραφομηχανής (πολύ καλής ποιότητας), σε διάταξη QWERTY. Συνοδεύεται από ειδικά πλήκτρα, όπως κίνηση δρομέα και BREAK, CLEAR, SHIFT, οι συνδυασμοί των οποίων εκτελούν ειδικές λειτουργίες. Δεν υπάρχει πλήκτρο CONTROL. Το πληκτρολόγιο δίνει μόνο κεφαλαία λατινικά. Αντί για πεζά δίνει αντιστρόφους χαρακτήρες και στερείται αυτόματης επανάληψης (πράγμα ιδιαίτερα ενοχλητικό).

Στις πλευρικές και την πίσω όψη του μηχανήματος, βρίσκουμε υποδοχές για σύνδεση module, άλλων περιφερειακών, όπως disk-drive, τροφοδοσίας, έξοδο για έγχρωμο μόνιτορ (VIDEO PAL), διακόπτη τροφοδοσίας, έξοδο για έγχρωμη ή ασπρόμαυρη τηλεόραση, υποδοχή τύπου Centronics για σύνδεση με εκτυπωτή, πλήκτρο RESET για «θερμή εκκίνηση», δύο υποδοχές για joysticks-4 κανάλια μετατροπέων A/D, και τέλος υποδοχή για σύνδεση με κασετόφωνο.

Στο εσωτερικό βρίσκεται ο «ασυνήθιστος» 8-μπιτος επεξεργαστής 68Ø9E (μεγάλων δυνατοτήτων) με μνήμη RAM 32 Kbytes και ROM 16 Kbytes. Στην ROM βρίσκεται η έγχρωμη έκδοση της Microsoft BASIC, με τα ακόλουθα κύρια χαρακτηριστικά: εντολές για εύκολο editing, όπως DELETE και RENUM, που επιτρέπουν γρήγορη διαγραφή γραμμών και νέα αρίθμηση των γραμμών. Εντολή TRON για να παρακολουθήσουμε την ροή του προγράμματος. Μηχανισμούς όπως ON/GOTO, ON/GOSUB, IF/THEN/ELSE, READ/DATA/RESTORE και DEF FN. Εντολή TIMER για προσπέλαση στο ενσωματωμένο ρολόι (η λειτουργία του σταματάει κατά τη χρήση του κασετόφωνου ή στην παραγωγή ήχων). Εντολές για να προσδιορίσουμε τον τρόπο εκτύπωσης, όπως οι PRINT TAB, PRINT USING, PRINTE. Και τέλος, εντολές για έλεγχο του κασετόφωνου, όπως η MOTOR που ανοιγοκλείνει το μοτέρ και τη SKIPF, που μας δίνει τη δυνατότητα να βρούμε το τέλος ενός προγράμματος στην κασέτα.

Οι γραμμές της BASIC μπορούν να είναι πολλαπλών εντολών. Η αρίθμηση τους μπορεί να φτάσει μέχρι το 63399. Τα string έχουν μέγιστο μήκος 225 χαρακτήρες και ο χειρισμός τους γίνεται μέσω των συνηθισμένων εντολών ASC, LEFT$, MID$, κλπ. Οι αλφαριθμητικές μεταβλητές μπορούν να έχουν οποιοδήποτε μήκος (η διάκριση γίνεται μόνο για τους δύο πρώτους χαρακτήρες), οι αριθμητικές βρίσκονται στην περιοχή των ±1E±38, και οι πίνακες μπορούν να είναι το πολύ τριών διαστάσεων.

Η BASIC του DRAGON παρέχει επίσης και σύνδεση με γλώσσα μηχανή μέσω των εντολών CLEAR, EXEC, και USR, που επιτρέπουν την εκτέλεση ρουτινών σε κώδικα μηχανής (επιστρέφοντας ή όχι κάποια τιμή), καθώς και VARPTR, που περνάει σε μιά ρουτίνα κώδικα μηχανής το περιεχόμενο μιάς μεταβλητής. Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι μέσω της εντολής CSAVEM μπορούν να αποθηκευτούν σε κασέτα εντελώς αυτόνομα οι ρουτίνες σε κώδικα μηχανής.

Οι γραφικές δυνατότητες του DRAGON είναι αρκετά καλές. Διαθέτει 5 διαφορετικά mode, με ανάλογες δυνατότητες ανάλυσης και χρωμάτων. Υπάρχουν συνολικά 9 χρώματα χωρισμένα σε δύο σετ. Στην οθόνη μπορούν να βρίσκονται συγχρόνως 4, όταν η ανάλυση είναι 192×128 και 2 για ανάλυση 256×192. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των graphics του DRAGON είναι το σύστημα των «σελίδων οθόνης», που μπορούν να προβάλλονται η μία μετά την άλλη, επιτυγχάνοντας εφφέ όπως κινούμενα σχέδια κλπ.

Οι εντολές χειρισμού των graphics περιλαμβάνουν τις SET, RESET, LINE, DRAW, PAINT και CIRCLE, που αναβοσβήνουν pixel, σχεδιάζουν γραμμές, κύκλους και γεμίζουν σχήματα με κάποιο χρώμα.

Ο ήχος είναι μάλλον φτωχός. Βγαίνει από ένα μόνο κανάλι και απασχολεί την CPU. Υπάρχουν οι εντολές SOUND, που προσδιορίζει συχνότητα και διάρκεια, καθώς και η PLAY, που μας δίνει την ευκαιρία να γράφουμε ολόκληρα κομμάτια σαν strings.

Από πλευράς επεκτάσεων, αξιοπαρατήρητη είναι η μονάδα δισκέτας 5 1/4" διπλής πυκνότητας, μονής ή διπλής όψεως, και χωρητικότητας που φτάνει τα 18ØK, ανά πλευρά. Το σύστημα έχει το δικό του λειτουργικό σύστημα, με εντολές όπως BOOT, BACKUP, κ.α. Ο DRAGON μπορεί να υποστηρίξει μέχρι 4 μονάδες. Αξίζει να σημειωθεί ότι η προσθήκη δισκέτας εμπλουτίζει την BASIC με εντολές όπως, AUTO, BEEP, WAIT, ERROR GOTO, ERL, HIMEM, FRE$ κ.α.

Το μηχάνημα υποστηρίζεται αρκετά καλά από πλευράς software, τόσο με κασέτες, όσο και με modules. Είναι αισθητή πάντως κάποια έλλειψη σε πιο «σοβαρά» προγράμματα. Υπάρχει ακόμη και σε 64K μνήμης RAM. ■

CPU: 65Ø2 στους 1,79 MHz
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: Πλήρες κανονικό πληκτρολόγιο τύπου ηλεκ. γραφομηχανής με 57 πλήκτρα + 5 πλήκτρα ειδικών λειτουργιών.
FIRMWARE: 1Ø Kbytes λειτουργικό σύστημα και 14 Kbytes που περιέχουν την ATARI BASIC.
ΜΝΗΜΗ RAM: 16 Kbytes με 14 Kbytes ελεύθερα χωρίς υψηλή ανάλυση. Δυνατότητα επέκτασης εξωτερικά.
GRAPHICS: 4ØX24 χαρακτήρες κειμένου ή χαρακτήρες διπλού πλάτους ή διπλού μεγέθους. 16 modes γραφικών με διαφορετικές αναλύσεις και αριθμό χρωμάτων. Μέγιστη ανάλυση 32ØX192 pixel. Δυνατότητα χειρισμού sprites. 16 χρώματα με 16 διαφορετικές φωτεινότητες (256 αποχρώσεις).
ΗΧΟΣ: Τέσσερα κανάλια ανεξάρτητα της CPU, με δυνατότητα προγραμματισμού συχνότητας, έντασης και προσθήκης παραμόρφωσης για ηχητικά εφφέ.
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ: Assembler του 65Ø2, Microsoft BASIC, Pilot και Logo σε cartridges.
ΥΠΟΔΟΧΕΣ: Έξοδος για έγχρωμη ή ασπρόμαυρη τηλεόραση και μόνιτορ σύνθετου video. Υποδοχή για ROM cartridges, 2 υποδοχές για χειριστήρια παιχνιδιών, έξοδος για ειδικό κασετόφωνο και διάφορα περιφερειακά καθώς και γενική θύρα επέκτασης.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ: Ειδικό κασετόφωνο (στερεοφωνικό). Εκτυπωτές της ATARI, τετραπλό RS-232 και παράλληλο interface, μονάδες δισκετών των 5¼", ακουστικό modem, χειριστήρια παιχνιδιών, ταμπλέτα σχεδίασης κλπ.
ΤΙΜΗ: 42.5ØØ δρχ.



Είναι ευρύτατα διαδεδομένο το όνομα της ATARI, χάρη στα πρωτότυπα video games που μας έχει δώσει στο παρελθόν. Λιγότερο γνωστοί είναι οι προσωπικοί κομπιούτερ που κατασκευάζει η εταιρία, και ευτυχώς δεν μπορούν να χαρακτηρισθούν κι αυτοί σαν παιχνίδια.
Ο 6ØØ XL είναι ένα νέο μοντέλο που έχει δανεισθεί πολλά από τα προηγούμενά του (4ØØ και 8ØØ). Το πιο ευχάριστο μ' αυτό τον δανεισμό είναι ότι όλα τα περιφερειακά και το software των προγόνων του 6ØØXL, είναι ήδη διαθέσιμα και συμβατά, ώστε να μην αντιμετωπίζει τις συνηθισμένες τέτοιες ελλείψεις των νέων κομπιούτερ.
Μια κομψή και λιτή εμφάνιση χαρακτηρίζει τον κομπιούτερ, που έχει διαστάσεις λίγο μεγαλύτερες απ' αυτές του πληκτρολογίου του. Το πληκτρολόγιο είναι κανονικό με 57 πλήκτρα, που επιτρέπουν άνετη και γρήγορη πληκτρολόγηση και για τον πιο απαιτητικό χρήστη. Πέντε επιπλέον πλήκτρα χρησιμεύουν σε ειδικές λειτουργίες, όπως selt-test του συστήματος, αυτόματο ξεκίνημα προγραμμάτων, επιλογή από μενού προγραμμάτων κ.α.
Το Hardware περιλαμβάνει δύο εισόδους των 4bits για joysticks ή άλλα χειριστήρια, έξοδο για κοινή TV και σύνθετο VIDEO, υποδοχή για ROM cartridges, σειριακή θύρα I/O για σύνδεση με το ειδικό κασετόφωνο ή και άλλα περιφερειακά. Υπάρχει τέλος μια γενική θύρα επέκτασης για διάφορα περιφερειακά.
Η χρήση τριών ειδικών και εξελιγμένων ολοκληρωμένων στον 6ØØXL δίνει ιδιαίτερα ευέλικτο χειρισμό ήχων και οθόνης. Ο ATARI μπορεί να εργασθεί σε 16 διαφορετικές modes, από πλευράς ανάλυσης και αριθμού χρωμάτων στην οθόνη. Η μέγιστη ανάλυση φτάνει τα 32Ø×192 pixels. Τα χρώματα μπορούν να επιλεγούν από 256 διαφορετικές αποχρώσεις, που δημιουργούνται από 16 διαφορετικές φωτεινότητες των 16 χρωμάτων που υπάρχουν. Ο αριθμός των χρωμάτων ταυτόχρονα στην οθόνη διαφέρει ανάλογα με την χρησιμοποιούμενη mode. Το κείμενο έχει κανονικά διάταξη 24 γραμμών των 4Ø χαρακτήρων.
Η BASIC του 6ØØ XL είναι η παλιά έκδοση που χρησιμοποιούσαν και ο 4ØØ με τον 8ØØ. Είναι μάλλον αργή γλώσσα και μειονεκτεί στο θέμα πινάκων strings (που δεν υπάρχουν), ενώ οι αριθμητικοί πίνακες μπορούν να έχουν μέχρι δύο διαστάσεις. Από πλευράς μαθηματικών συναρτήσεων, χειρισμού γραφικών και χειρισμού αρχείων, δεν θα αντιμετωπίσετε προβλήματα, καθώς οι τομείς αυτοί είναι αρκετά αναπτυγμένοι. Η εισαγωγή προγραμμάτων διευκολύνεται από τον πολύ καλό, πλήρη editor οθόνης. Ο 6ØØ XL χρησιμοποιεί ειδικό κασετόφωνο για το σώσιμο δεδομένων, που παρέχει και τη δυνατότητα να πλαισιώνονται τα προγράμματα από ήχους που γράφονται σε δεύτερο κανάλι στην κασέτα. Από πλευράς άλλων περιφεραιακών, σαν σημαντικότερο χαρακτηρίζεται η επέκταση της RAM κατά 48 Kbytes. Υπάρχει ακόμη μελλοντική πρόβλεψη για κάρτα που θα επιτρέψει συνεργασία με CP/M. Όλα τα περιφερειακά της εταιρίας που ήδη υπήρχαν, είναι συμβατά με τον 6ØØ XL, και ο χρήστης δεν θα συναντήσει πρόβλημα «απομόνωσης». Θα θυμίσουμε τέλος την εκτεταμένη βιβλιοθήκη προγραμμάτων που ήδη υπάρχει, και περιλαμβάνει πολύ καλά δείγματα σε κασέτες και cartidges. Πιστεύω πως δεν χρειάζεται να αναφέρω τα παιχνίδια της ATARI για να σας πείσω! Εκτός βέβαια από αυτά, υπάρχουν και σοβαρές εφαρμογές, καθώς και άλλες γλώσσες και εκπαιδευτικά προγράμματα.
Η τεκμηρίωση του 6ØØ XL δεν χρησιμεύει παρά ελάχιστα, και μόνο για τον πεπειραμένο χρήστη. Είναι αναγκαία η έκδοση κάποιου αναλυτικού manual και ήδη από την αντιπροσωπεία γίνεται κίνηση σ' αυτή την κατεύθυνση. ■



CPU: Z-8ØA στα 3,6 MHz
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: 67 πλήκτρα από σκληρό ελαστικό σε διάταξη QWERTY με προγραμματιζόμενα πλήκτρα και ανεξάρτητα paddle κίνησης δρομέα.
FIRMWARE: 32 Kbytes που περιέχουν το λειτουργικό σύστημα και τη Microsoft Extended BASIC.
ΜΝΗΜΗ RAM: 32 Kbytes από τα οποία ελεύθερα στον χρήστη είναι 12,5K με ταυτόχρονη υψηλή ανάλυση γραφικών. Επεκτάσιμη σε βήματα των 64K με σύστημα paging.
GRAPHICS: 24 γραμμές των 4Ø χαρακτήρων για κείμενο και ανάλυση γραφικών από 64X48 μέχρι 256X192 pixels. 16 χρώματα ταυτόχρονα στην οθόνη, user defined graphics, έτοιμα μπλοκ graphics και 32 sprite.
ΗΧΟΣ: Ανεξάρτητη γεννήτρια 3 καναλιών +1 θορύβου. Πλήρης προγραμματισμός σε επίπεδο καταχωρητών καθώς και από την BASIC. Οι ήχοι διοχετεύονται στην TV.
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ: Δυνατότητα προσθήκης λειτουργικού συστήματος CP/M.
ΥΠΟΔΟΧΕΣ: Σύνδεση με έγχρωμη ή ασπρόμαυρη τηλεόραση και μόνιτορ σύνθετου video. Είσοδοι για δυο χειριστήρια παιχνιδιών. Σύνδεση με ειδικό κασετόφωνο. Υποδοχή για ROM cartridges και γενική θύρα επέκτασης.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ: Μονάδα επέκτασης που δέχεται κάρτες για επέκταση RAM, έλεγχο δισκετών, σύνδεση με εκτυπωτές και RS-232, 8Ø στήλες στην οθόνη. Κυκλοφορεί ειδικό κασετόφωνο και μονάδες δισκετών των 5¼" με χωρητικότητα 256 Kbytes ανά δισκέτα.
ΤΙΜΗ: 44.5ØØ δρχ.

Προϊόν αμερικανικής εταιρίας, αλλά με προέλευση από την Ιαπωνία, είναι ο SV-318, ένας κομπιούτερ που διακρίνεται από δύο κύρια χαρακτηριστικά. Πρόκειται για τη συμβατότητα με το λειτουργικό σύστημα CP/M, και το κατασκευαστικό πρότυπο MSX. Το MSX αποτελεί μια σειρά προδιαγραφών σε hardware και Firmware, που θα επιτρέπει τη χρήση software από κοινού μεταξύ διαφόρων μοντέλων κομπιούτερ. Από πλευρας CP/M, δεν χρειάζεται να τονίσουμε τη σημασία που έχει η συμβατότητα αυτή, ιδιαίτερα για σοβαρές εφαρμογές. Η προσθήκη CP/M απαιτεί, ως γνωστόν, αρκετή επέκταση (μνήμη, disk drive), προτού γίνει δυνατή.
Ενοχλητικό στοιχείο για τη γρήγορη πληκτρολόγηση είναι ότι τα 67 πλήκτρα του SV-318 είναι του τύπου «γομολάστιχας». Ιδιαίτερο στοιχείο του πληκτρολογίου είναι η ύπαρξη των 5 πλήκτρων προγραμματιζόμενων λειτουργιών (που με το SHIFT γίνονται 1Ø). Αυτά είναι εξαιρετικά χρήσιμα καθώς μπορούμε εύκολα να τους αναθέσουμε σειρά λειτουργιών για την εξυπηρέτησή μας. 'Αλλο διακριτικό στοιχείο του κομπιούτερ είναι το ενσωματωμένο joystick, που είναι συνδυασμός δίσκου (pad) και μοχλού. Κατά τη χρήση του κομπιούτερ, είναι δυνατή η μετακίνηση του δρομέα με το joystick αυτό κατά 8 διευθύνσεις. Σε συνδυασμό με τον πολύ καλό editor οθόνης, το διόρθωμα λαθών στις εντολές μας είναι πολύ εύκολη διαδικασία, που βοηθιέται και από ειδικά πλήκτρα, όπως DELETE, INSERT, κ.α.
Κατά τον προγραμματισμό, ο χρήστης θα βρει χρήσιμες εντολές, όπως RENUMBER, AUTO, TRACE, ON ERROR, που επιτρέπουν εύκολο γράψιμο και debugging των προγραμμάτων. Η Microsoft extended color BASIC είναι μια πολύ δυνατή BASIC, με πληθώρα εντολών που καλύπτουν όλους τους τομείς. Μεταβλητές απλής και διπλής ακρίβειας ή και ακέραιες ορίζονται εύκολα από τον χρήστη. Ακόμη, άφθονες είναι οι συναρτήσεις χειρισμού string και οι μαθηματικές συναρτήσεις.
Ο SV-318 προσφέρει 24 γραμμές των 4Ø χαρακτήρων για κείμενο, και δυνατότητα επιλογής μέσα από 16 χρώματα για τους χαρακτήρες. Το φόντο τους και το περιθώριο της οθόνης. Σε υψηλή ανάλυση, έχουμε 64×48 pixel με πλήρη χρωματική ανεξαρτησία ή 256×192 pixel με ορισμένους χρωματικούς περιορισμούς. Οι μακροεντολές σχεδίασης που περιλαμβάνει η BASIC είναι πολύ ευέλικτες, και δίνουν εύκολα σύνθετα σχέδια και χρωματισμούς. Υπάρχουν ακόμη έτοιμα graphics και δυνατότητα να καθορίσουμε τους δικούς μας χαρακτήρες. Ο επεξεργαστής οθόνης επιτρέπει και τη χρήση 32 sprite με δυνατότητες κίνησης, ανίχνευσης σύγκρουσης κ.α. Στον ήχο έχουμε επίσης εξελιγμένες δυνατότητες. Τα τέσσερα κανάλια ανεξάρτητης γεννήτριας μπορούν να μας δώσουν συμβατική μουσική με την PLAY, ή άπειρα ηχητικά εφέ, χρησιμοποιόντας κατ' ευθεάν τους καταχωρητές της ηχογεννήτριας με την SOUND.
Ο SV-318 διαθέτει 32 kbytes ROM και 32kbytes RAM. Η RAM του χρήστη καταλήγει όμως να είναι πολύ μικρή (12,5 kbytes), γιατί υποχρεωτικά χρησιμοποιούνται 16kbytes σαν video RAM. Κάποια επέκταση είναι επιτακτική για σοβαρές εφαρμογές, παρ' όλο που οι μακροεντολές της BASIC είναι οικονομικές από πλευράς μνήμης. Η επέκταση γίνεται με την τεχνική της σελιδοποίησης, σε σελίδες των 64kbytes RAM.
Η βασική μονάδα περιλαμβάνει έξοδο για μόνιτορ και τηλεόραση, εισόδους για δύο joysticks ή paddle, καθώς και υποδοχή για ROM cartridge έτοιμων εφαρμογών. Ειδικό κασετόφωνο πρέπει να χρησιμοποιηθεί με τον SV-318 και ο κομπιούτερ δίνει τη δυνατότητα ελέγχου του μοτέρ, καθώς και του να γράφουμε ομιλία ή μουσική σ' ένα κανάλι της κασέτας, ώστε να πλαισιώνουμε έτσι τα προγράμματα μας ηχητικά. 'Ολη η επέκταση γίνεται μέσω μιας γενικής θύρας I/O. Εδώ τοποθετείται μια γενική μονάδα επέκτασης που δέχεται κάρτες περιφερειακών. Αυτές περιλαμβάνουν επέκταση μνήμης, κάρτα 8Ø στηλών κειμένου, disk controller, interface για παράλληλο ή σειριακό εκτυπωτή κ.α. Ο disc controller επιτρέπει συνεργασία με μέχρι 4 μονάδες δισκέτας των 5 1/4".
Τα βιβλία του κομπιούτερ είναι φτωχά σε περιεχόμενο και αδικούν την πολύ καλή BASIC. Η αντιπροσωπεία δίνει μαζί με τον κομπιούτερ και 4 εκπαιδευτικά προγράμματα σε κασέτες. Η διαθεσιμότητα του software (κασέτες και cartridges) θα παίξει σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη του κομπιούτερ, ενώ η επέκταση σε CP/M ανοίγει αμέσως την πόρτα σε όγκους software του πρότυπου αυτού. ■

CPU: Z-80A στα 4 MHZ
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: 62 πλήκτρα από σκληρό πλαστικό σε διάταξη QWERTY, με πλήκτρα ειδικών χρήσεων (π.χ. επανάληψη ή CONTROL).
FIRMWARE: 28K ROM, που περιέχουν το λειτουργικό σύστημα και την NEWBRAIN BASIC σε 24K. Τα υπόλοιπα 4K είναι η ROM που περιλαμβάνει τους διάφορους χαρακτήρες.
ΜΝΗΜΗ RAM: 32 Kbytes, επεκτεινόμενη μέχρι 2 Mbytes.
GRAPHICS: Μονοχρωματική απεικόνιση 24 ή 30 γραμμών των 40 ή 80 χαρακτήρων, 512 έτοιμοι χαρακτήρες μεταξύ των οποίων και ελληνικά. Υψηλή ανάλυση με 250Χ256 (ή 320 ή 512, ή 640, pixels).
ΗΧΟΣ: -
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ: -
ΥΠΟΔΟΧΕΣ: Σύνδεση με κοινή τηλεόραση, με μόνιτορ, με δυο κοινά κασετόφωνα. Δυο θύρες RS-232, γενική θύρα επέκτασης.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ: Μονάδες επέκτασης μνήμης, μονάδα τροφοδοσίας από μπαταρίες, μονάδα ελέγχου δισκετών (μέχρι 4 των 5¼"), μονάδα δικτύωσης του υπολογιστή μέσω πολλών καναλιών RS-232.
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 27,5X15,5X4,9 cm
ΤΙΜΗ: 48.000 δρχ.



Ο Newbrain είναι ένα φορητό μηχάνημα, που προορίζεται κυρίως για «σοβαρές» εφαρμογές, πράγμα που σημαίνει ότι ταιριάζει καλύτερα σε μιά επιχείρηση ή σε έναν απαιτητικό ερασιτέχνη (η τιμή του είναι αρκετά χαμηλή), παρά στον φίλο των U.F.O. Η σχεδίασή του, την εποχή που παρουσιάστηκε, κρίθηκε ως πρωτοποριακή και σήμερα, παρά τις τεχνολογικές εξελίξεις στον χώρο των micro και τα οικονομικά προβλήματα της κατασκευάστριας εταιρίας, εξακολουθεί να πρωτοστατεί στον τομέα της αγοράς στην οποία απευθύνεται, χάρη στο στάνταρ hardware και την υποστήριξη σε software.

Ο Newbrain εξωτερικά είναι «κομψός». Πρόκειται για ένα πλαστικό κουτί μικρών σχετικά διαστάσεων, χρώματος ανοικτού καφέ, που έρχεται σε ευχάριστη αντίθεση με το σκούρο καφέ των πλήκτρων. Στο πληκτρολόγιο, η ποιότητα του οποίου είναι πολύ ικανοποιητική (αν και δεν είναι τύπου ηλεκτρικής γραφομηχανής) συμπεριλαμβάνονται επίσης και τα πλήκτρα κίνησης του δρομέα, καθώς και VIDEO TEXT, CONTROL, GRAPHICS κ.α. για ειδικές λειτουργίες.

Ο κάτοχος του Newbrain δεν πρόκειται ποτέ να νοιώσει «απομονωμένος», μια και οι δυνατότητες του μηχανήματος για επέκταση είναι, τουλάχιστον, επαρκείς. Μπορεί να συνδεθεί με τηλεόραση ή μόνιτορ (μονοχρωματικά), με δύο κασετόφωνα ελεγχόμενα μέσω της γραμμής Remote Control (ταχύτητα 1.200 Baud), με εκτυπωτή μέσω της σειριακής θύρας RS 232/V 24, που είναι μονής κατεύθυνσης προγραμματιζόμενη, με modem, δίκτυ ή τερματικό μέσω της σειριακής RS 232/V24, που είναι διπλής κατεύθυνσης με ταχύτητα από 75 μέχρι 9.600 Baud. Προσφέρονται επίσης μονάδα τροφοδοσίας με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και μονάδα επέκταση ROM που συνδέεται μέσω της υποδοχής τύπου σχισμής, και επιτρέπει την περαιτέρω επέκταση του συστήματος με αύξηση της μνήμης μέχρι τα 4 Mbytes. Επίσης, αναλογική είσοδος/έξοδος για έλεγχο εργαστηριακών συσκευών ή joysticks, καθώς και δίσκους μαλακούς 5 1/4" χωρητικότητας 100 Κ έως 1ΜΒ ή σκληρό χωρητικότητας 4,5 έως 17 ΜΒ.

Μέσα στην ROM 29K, βρίσκονται εγκατεστημένα το λειτουργικό σύστημα, η BASIC το μαθηματικό πακέτο, το πακέτο γραφικών παραστάσεων υψηλής διακριτικής ικανότητας (250×640) και η γεννήτρια χαρακτήρων (512 χαρακτήρες) που περιλαμβάνει κεφαλαία και μικρά αγγλικά, ελληνικά, καθώς και σύμβολα μαθηματικών, γραφικών παραστάσεων, για τα παιχνίδια κλπ. Κύριο χαρακτηριστικό του λειτουργικού συστήματος είναι ότι χειρίζεται τις πληροφορίες που διακινούνται μεταξύ περιφερειακών (εξωτερικές συσκευές, οθόνη, τιμολόγιο) ώς «ροές δεδομένων», χωρίς να ενδιαφέρεται ούτε για το είδος των πληροφοριών, ούτε για την φύση του περιφερειακού. Το λειτουργικό σύστημα μπορεί να υποστηρίξει μέχρι 255 τέτοιες «ροές δεδομένων» πράγμα που δίνει μεγάλες δυνατότητες στον χρήστη (κύρια όσο αφορά στην οθόνη). Η BASIC του NEWBRAIN είναι μιά ενισχυμένη μορφή της ANSI-BASIC και μπορεί να δεχτεί γραμμές πολλαπλών εντολών, αλφαριθμητικές εκφράσεις οποιουδήποτε μήκους, πίνακες έως η δύο διαστάσεων και εντολή ON ERROR, με όλα τα πλεονεκτήματα που αυτό συνεπάγεται. Το μαθηματικό πακέτο επιτρέπει πράξεις 10 σημαντικών ψηφίων και δυναμικού εύρους 10^{-99} έως 10^{99}. Υπάρχουν όλες οι τριγωνομετρικές και λογαριθμικές συναρτήσεις και δίνεται στο χρήστη η δυνατότητα να ορίσει και δικές του, χρησιμοποιώντας την εντολή DEF FN. Το πακέτο των γραφικών παραστάσεων είναι ιδιαίτερα ισχυρό και στηρίζεται στην έννοια της «λογικής πένας». Μέσω ειδικών εντολών, όπως οι RANGE, CENTRE, AXES, FILL και ARC, ο χρήστης μπορεί να εκλέξει την κλίμακα για τους άξονες Χ και Ψ, να ορίσει την αρχή τους, να τους σχεδιάσει με σημειωμένες πάνω τους τις ενδείξεις των μονάδων, να γεμίσει μιά επιφάνεια με διαφορετική «απόχρωση» και τέλος να χαράξει τόξα μέσα σε γωνίες. Η ανάλυση της οθόνης είναι υψηλής διακριτικότητας και φτάνει τα 250×640.

Ένα από τα πιό αξιοπρόσεκτα πλεονεκτήματά του NEWBRAIN είναι η δυνατότητα να τρέχει προγράμματα του λειτουργικού συστήματος CP/M. Για να γίνει αυτό δυνατόν, χρειάζεται η μονάδα επέκτασης και η μονάδα των δίσκων. Μέσω αυτών ο NEWBRAIN γίνεται ένας από τους φτηνότερους τρόπους πρόσβασης στο CP/M και τα χιλιάδες έτοιμα προγράμματα που έχουν γραφτεί γι' αυτό.

Τελειώνοντας, πρέπει να πούμε ότι παρ' όλο που ο NEWBRAIN δεν υποστηρίζει ούτε χρώματα, ούτε ήχο, οι μεγάλες του δυνατότητες μαθηματικής επεξεργασίας, γραφικών παραστάσεων, επέκτασης (τόσο όσον αφορά στην μνήμη, όσο και στα περιφερειακά), καθώς και το ότι είναι εύκολα φορητός, του εξασφαλίζουν ένα σίγουρο μέλλον ανάμεσα στους απαιτητικούς χρήστες και τις σοβαρές εφαρμογές. ■

CPU: MOS 6510
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: Κανονικό,τύπου ηλεκτρικής γραφομηχανής,με 66 πλήκτρα, από τα οποία τα τέσσερα είναι ξεχωριστά για τις προγραμματιζόμενες λειτουργίες.
FIRMWARE: 20 Kbytes ROM,που περιλαμβάνουν 8K το λειτουργικό σύστημα, 8K η BASIC και 4K οι μορφές χαρακτήρων.
ΜΝΗΜΗ RAM: 64 Kbytes, από τα οποία τα 39 Kbytes είναι διαθέσιμα στον χρήστη χωρίς υψηλή ανάλυση. 54 Kbytes RAM μένουν ελεύθερα,αν αχρηστευθεί ο interpreter της BASIC.
GRAPHICS: 25 γραμμές των 4Ø χαρακτήρων κειμένου, 16 διαφορετικά χρώματα ταυτόχρονα στην οθόνη, ανάλυση οθόνης 32ØX2ØØ, 255 έτοιμοι χαρακτήρες και δυνατότητα καθορισμού δικών μας, 8 ανεξάρτητα sprites ελέγχονται μέσω κώδικα μηχανής. Δυνατότητα χρωματικής ανάλυσης 16ØX2ØØ pixels.
ΗΧΟΣ: 3 κανάλια τόνων και 1 θορύβου που καλύπτουν 9 οκτάβες. Εξαιρετικές ηχητικές δυνατότητες,όπως καθορισμός κυματομορφών, ειδικά εφφέ, προγραμματιζόμενα φίλτρα συχνοτήτων, όλα ανεξάρτητα της CPU.
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ: SIMONS EXTENDED BASIC, PILOT, COMAL, FORTH, LOGO (αναμένονται).
ΥΠΟΔΟΧΕΣ: Σύνδεση με κοινή έγχρωμη ή ασπρόμαυρη τηλεόραση και μόνιτορ σύνθετου video, σύνδεση με ενισχυτή ήχου, σύνδεση με ειδικό κασετόφωνο, δυο είσοδοι για joysticks ή light pen, θύρα I/O γενικής χρήσης, σειριακή θύρα I/O για σύνδεση με disk drives και RS-232. Υποδοχή για έτοιμα προγράμματα σε ROM cartridges.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ: Modem τηλεπικοινωνιών, cartridge με Z-8Ø που επιτρέπει συνεργασία με CP/M, RS-232 interface, περιφερειακό για σύστημα Prestel, δυνατότητα δικτύωσης πολλών κομπιούτερ, χρήση μέχρι 4 μονάδων floppy disks των 5¼" με χωρητικότητα 17Ø Kbytes η κάθε μία, εκτυπωτές της Commodore κ.ά.
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 4Ø,4X21,6X7,5 cm.
ΤΙΜΗ: 59.ØØØ δρχ.



Ο Commodore 64 αποτελεί τον διάδοχο του επιτυχημένου VIC-2Ø έχοντας όμως πολύ περισσότερα εφόδια και δυνατότητες από εκείνον. Το πρώτο χαρακτηριστικό που εντυπωσιάζει, είναι το εξαιρετικό πληκτρολόγιο, που θα ικανοποιήσει και τον πιο απαιτητικό δακτυλογράφο. Το μόνο αρνητικό στοιχείο είναι η έλλειψη αυτόματης επανάληψης. Το πληκτρολόγιο μπορεί να μας δώσει έτοιμους γραφικούς χαρακτήρες καθώς και χαρακτήρες ελέγχου χρώματος, εκτός από τα κλασικά κεφαλαία και πεζά λατινικά. Το σετ χαρακτήρων μπορεί να αλλαχθεί σχετικά εύκολα με software, ενώ υπάρχει ήδη ROM με ελληνικούς χαρακτήρες, αν θέλουμε κάτι το μονιμότερο.

Από πλευράς μνήμης, ο Commodore διαθέτει μεν 64K RAM, αλλά από αυτά μπορούμε να έχουμε περίπου 38K ελεύθερα για τα προγράμματά μας, χωρίς υψηλή ανάλυση γραφικών. Εξωτερικά π.χ. με ROM cartridges, είναι δυνατή η χρησιμοποίηση όλης της RAM για εφαρμογές που δεν απαιτούν χρήση BASIC.

Η οθόνη κειμένου του «64» μας δίνει 25 γραμμές των 4Ø χαρακτήρων. Θα προτιμούσα περισσότερους χαρακτήρες σ' ένα τέτοιο μηχάνημα, αλλά δεν αποκλείεται κάτι τέτοιο να γίνει με software σε εφαρμογές επεξεργασίας κειμένων. Ο 64 δίνει 16 χρώματα ταυτόχρονα στην οθόνη, και αυτά αντιστοιχούν στον χαρακτήρα και το φόντο του. Ακόμη, το περιθώριο της οθόνης μπορεί να πάρει όποιο χρώμα θέλουμε. Οι 4Ø×25 χαρακτήρες μπορούν να δώσουν την θέση τους σε ένα bit-mapped display, όπου η ανάλυση γίνεται 32Ø×2ØØ pixels. Αυτή η ανάλυση απαιτεί 8K bytes RAM και δίνει μόνο δύο χρώματα ανά 8×8 pixels. Με θυσία της μισής ανάλυσης, μπορούμε να έχουμε ανεξάρτητο χρώμα σε κάθε ένα από 16Ø×2ØØ pixels, με εντυπωσιακά αποτελέσματα. Το πρόβλημα του Commodore είναι ότι η BASIC δεν υποστηρίζει καμιά από τις ιδιαίτερες δυνατότητες του κομπιούτερ (graphics, ήχος), ώστε είμαστε υποχρεωμένοι να χειριζόμαστε τις σχετικές λειτουργίες με POKE . Ο «64» διαθέτει και 8 ανεξάρτητα sprites, που είναι ευέλικτοι χαρακτήρες μεγάλου μεγέθους. Το σχήμα, το χρώμα και η θέση καθενός στην οθόνη ορίζεται από εμάς και δίνει πολλές δυνατότητες οπτικών εφφέ.

Ο ήχος του «64» είναι ο πιο εξελιγμένος από τους «σπιτικούς» κομπιούτερ και περιλαμβάνει πλήρη έλεγχο κυματομορφής σε κάθε ένα από τα τέσσερα ανεξάρτητα κανάλια (3 τόννων και 1 θορύβου). Μιά ολόκληρη σειρά από παραμέτρους που μπορούν να αλλαχθούν (δυστυχώς πάλι με POKE), δίνουν απεριόριστες ηχητικές δυνατότητες. Η BASIC του 64,ενώ περιέχει όλες τις κλασικές εντολές της γλώσσας, δεν υποστηρίζει άμεσα καμιά από τις δυνατότητες σε graphics και ήχο του κομπιούτερ. Η προσθήκη της Simon's extended BASIC ίσως αποτελεί την καλύτερη λύση για να αρθούν οι περιορισμοί της Commodore BASIC. Αυτή η γλώσσα κυκλοφορεί σε ROM cartridge και τοποθετείται στη σχετική υποδοχή του 64. Στην ίδια υποδοχή συνδέοντας μιά σειρά από έτοιμες ROM εφαρμογών (ή παιχνιδιών!). Αναφέρω ενδεικτικά την ύπαρξη κάρτας Z-8Ø, που συνδέεται στον 64 και του δίνει τη δυνατότητα χρήσης CP/M. Αν και η σχεδίαση του «64» δεν είναι και τόσο «ανοικτή» για τον χρήστη (θύρες χρήστη κλπ.), υπάρχουν αρκετές υποδοχές που δίνουν πρόσβαση στον κομπιούτερ όπως αυτή των joysticks, η γενική θύρα I/O και ακόμη οι έξοδοι για μόνιτορ, για ακουστικό ενισχυτή κ.α. Από πλευράς περιφερειακών υπάρχουν άφθονα, και περιλαμβάνουν εκτυπωτές modems, RS-232 και παράλληλα interfaces, disk-drives κ.α. Υπάρχει ακόμη άφθονο software είτε σε ROM cartridges, είτε σε κασέτες, καθώς και διάφορα περιφερειακά από ανεξάρτητους κατασκευαστές. Στην χρήση με κασέτα ο Commodore απαιτεί ειδικό κασετόφωνο, το οποίο είναι αξιόπιστο μεν, αλλά πολύ αργό (3ØØ baud). Το manual του κομπιούτερ είναι καλογραμμένο, αλλά δεν αναφέρεται όσο θάπρεπε στις ιδιαίτερες δυνατότητες του 64, ώστε να μπορέσουμε να τις εκμεταλλευτούμε άνετα.

Γενικά, ο «64» είναι ένας πολύ ανταγωνιστικός κομπιούτερ στην αγορά των υπολογιστών, ο ιδιαίτερα αν προστεθεί σ'αυτόν μιά εξελιγμένη BASIC. ■

CPU: Z-8ØA στα 4 MHZ
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: Κανονικό,τύπου γραφομηχανής,με 57 πλήκτρα που διαθέτουν αυτόματη επανάληψη.
FIRMWARE: Λειτουργικό σύστημα + LYNX BASIC + monitor κώδικα μηχανής σε 2Ø Kbytes ROM.
ΜΝΗΜΗ RAM: 64 Kbytes, από τα οποία έχουμε ελεύθερα 38K για τον χρήστη,με ταυτόχρονη χρήση υψηλής ανάλυσης. 24 Kbytes RAM μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν χώρος αποθήκευσης στοιχείων με software. Επέκταση της RAM με "paging" ως 256 Kbytes.
GRAPHICS: 24 γραμμές των 4Ø χαρακτήρων, 8 χρώματα ανεξάρτητα και ταυτόχρονα στην οθόνη,με ανάλυση 248Χ256 pixels. Δυνατότητα καθορισμού δικών μας χαρακτήρων και δημιουργίας παράθυρων κειμένου.
ΗΧΟΣ: Απασχόληση της CPU για δημιουργία μιας νότας,με επιλεγμένη διάρκεια. Δυνατότητα τροφοδότησης του ηχητικού μετατροπέα απευθείας από στοιχεία της RAM,ώστε να μπορούμε να δημιουργήσουμε ηχητικά εφφέ.
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ: Διάφορες,από ανεξάρτητους κατασκευαστές.
ΥΠΟΔΟΧΕΣ: Έξοδος για έγχρωμη ή Α/Μ τηλεόραση και μόνιτορ (RGB), έξοδος σύνθετου video και ήχου, σύνδεση με κοινό κασετόφωνο, RS-232 interface, είσοδος για joysticks ή light pen και γενική θύρα επέκτασης.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ: Λειτουργικό σύστημα CP/M (με επέκταση μνήμης και προσθήκη disk drives). Χειρισμός μέχρι 4 disc drives των 5¼" με 25ØK χωρητικότητα ανά δισκέτα, περιφερειακό για χρήση με παράλληλο εκτυπωτή, μονάδες επέκτασης μνήμης.
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 34,5Χ21,5Χ6,5 cm.
ΤΙΜΗ: 64.5ØØ δρχ.



Ο LYNX κατάγεται από την Αγγλία, και τα κύρια χαρακτηριστικά του διαμορφώθηκαν ύστερα από γκάλοπ της κατασκευάστριας εταιρίας, ώστε να καλυφθούν κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο οι minimum απαιτήσεις του κοινού από πλευράς μεγέθους μνήμης, χαρακτηριστικών της γλώσσας, ανάλυσης οθόνης, κλπ. Ας δούμε κατά πόσο τα κατάφερε ο LYNX.

Το εξωτερικό του είναι ένα γκρίζο κλασικό κουτί. Διαθέτει πληκτρολόγιο τύπου γραφομηχανής (διάταξη QWERTY), 57 πλήκτρων, στα οποία περιλαμβάνονται και τα πλήκτρα ειδικών λειτουργιών BREAK, ESC, CONTROL, SHIFT και κίνησης του δρομέα. Η αίσθηση των πλήκτρων είναι πολύ καλή και όλα έχουν αυτόματη επανάληψη. Ένα μειονέκτημα που πρέπει να σημειωθεί, είναι η τοποθέτηση του πλήκτρου RETURN σε θέση διάφορη της κανονικής. Συγκεκριμένα βρίσκεται στην κάτω δεξιά άκρη του πληκτρολογίου. Γυρνώντας τώρα τον LYNX από πίσω, βρίσκουμε τις εξόδους UHF για σύνδεση με έγχρωμη ή ασπρόμαυρη τηλεόραση, RGB για σύνδεση με μόνιτορ αντίστοιχου τύπου, Composite Video για σύνδεση επίσης με μόνιτορ καθώς και την είσοδο για light-pen και αναλογικό-ψηφιακό μετατροπέα. Υπάρχουν επίσης μιά σειριακή θύρα RS-232, διπλής κατεύθυνσης με ταχύτητα 2.4ØØ Bauds για σύνδεση με εκτυπωτή ή modem, και μιά υποδοχή για σύνδεση με κασετόφωνο, με δυνατότητα Remote Control (η ταχύτητα ρυθμίζεται μέσω του software). Οι γραμμές ελέγχου και δεδομένων του Z-8Ø τέλος, βρίσκονται στην υποδοχή «Parallel expansion bus».

Όσον αφορά στη μνήμη, ο LYNX παρέχει μεγάλη ευελιξία στον χρήστη, γιατί βγαίνει σε 3 μοντέλα με αντίστοιχη μνήμη RAM 48K, 96K και 128K. Η μνήμη ROM είναι χωρητικότητας 2ØK και περιέχει το λειτουργικό σύστημα και την έκδοση 2Ø της LYNX BASIC. Τα χαρακτηριστικά της έκδοσης αυτής είναι τα ακόλουθα: εντολές που διευκολύνουν το editing, όπως το AUTO για αυτόματη δημιουργία του αριθμού γραμμής, RENUM για αλλαγή της κατεύθυνσης, TRACE για να παρακολουθούμε τη ροή του προγράμματος, καθώς και SLEEP που επιβραδύνει την εκτέλεση του προγράμματος. Από τον χώρο του δομημένου προγραμματισμού, ο LYNX προσφέρει μηχανισμούς, όπως REPEAT/UNTIL, WHILE/WEND, IF/THEN/ELSE, καθώς και τις PROCEDURES, που μοιάζουν σε λειτουργία με τις SUB routines, αλλά προσφέρουν στον χρήστη μεγαλύτερες δυνατότητες. Οι γραμμές του προγράμματος μπορούν να έχουν μήκος μέχρι 24 χαρακτήρες, δεν επιτρέπονται γραμμές πολλαπλών εντολών, αλλά η αρίθμηση μπορεί να είναι και δεκαδική (!). Η ταχύτητα της LYNX BASIC είναι μεν πολύ μεγάλη, αλλά το αποτέλεσμα αυτό επιτεύχθηκε με ορισμένους συμβιβασμούς. Συγκεκριμένα, οι μεταβλητές μπορούν να έχουν μόνο ένα χαρακτήρα για όνομα (έτσι επιτρέπωνται μόνο μέχρι 52 μεταβλητές, γιατί γίνεται διάκριση μεταξύ κεφαλαίων και μικρών). Τα strings έχουν μ' αυτά μόνο ένα γράμμα για όνομα και μπορούν να φτάσουν έως 16 χαρακτήρες σε μέγεθος (αν θέλουμε μεγαλύτερα πρέπει να τα δηλώσουμε με DIM, και τότε το όριο είναι οι 127 χαρακτήρες). Επιτρέπωνται επίσης μονάχα μονοδιάστατες αριθμητικές arrays, και κατά συνέπεια τα string arrays είναι ανέφικτα.

Εκτός των γνωστών λογικών τελεστών και μαθηματικών συναρτήσεων, συναντούμε επίσης τις FRAC DIV, MOD, FACT, RAD και DEG, με ειδικές χρήσεις.

Η οθόνη του LYNX μπορεί να εμφανίσει 8 χρώματα σε ανάλυση 248×256 (κάθε pixel είναι χρωματικά ανεξάρτητο). Υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας άλλων σετ χαρακτήρων καθώς και WINDOW για κείμενο (μόνο που δεν κάνει scrolling αλλά ξαναρχίζει από πάνω). Οι εντολές χειρισμού των graphics είναι πολύ ευέλικτες και περιλαμβάνουν κύκλους, τρίγωνα, κλπ.

Ο ήχος παράγεται από ένα κανάλι, μέσω δύο εντολών, της BEEP με ρυθμιζόμενο ύψος, διάρκεια και ένταση και της SOUND με την οποία στέλνονται κατευθείαν στο μεγάφωνο bytes της μνήμης.

Για το κασετόφωνο, πέρα από τις συνηθισμένες, υπάρχουν και οι εντολές VERIFY για επαλήθευση της εγγραφής, APPEND για προσθήκη νέων γραμμών και TAPE για επιλογή της ταχύτητας μετάδοσης των πληροφοριών. Ο LYNX δεν υποστηρίζει αρχεία σε κασέτες.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο LYNX περιλαμβάνει ένα πλήρες μόνιτορ για κώδικα μηχανής - ο προγραμματισμός γίνεται με POKE στη μνήμη - το οποίο δίνει πολλές δυνατότητες στον χρήστη για έλεγχο και debugging.

Η σημαντικότερη επέκταση του LYNX είναι αυτή της μνήμης και των δισκετών, που συνδυαζόμενες του παρέχουν πρόσβαση στο λειτουργικό σύστημα CP/M με όλα τα γνωστά πλεονεκτήματα. Το μοντέλο LYNX 128, συνοδευόμενα από έως και 4 disk-drives των 5 1/4" με χωρητικότητα 25Ø Kbytes, είναι αυτοί που έχει άμεση πρόσβαση, το ίδιο και τα άλλα μοντέλα, εάν επεκταθούν. Στη χώρα μας, η υποστήριξη του LYNX σε software κρίνεται προς το παρόν ικανοποιητική. ■



CPU: 65Ø2A στα 2 MHZ
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ: Κανονικό, τύπου ηλεκτρικής γραφομηχανής,με 64 πλήκτρα που η λειτουργία τους καθορίζεται από τον χρήστη. Αυτόματη επανάληψη.
FIRMWARE: BBC BASIC και 65Ø2 ASSEMBLY σε 16K ROM,και λειτουργικό σύστημα MOS 1.2Ø επίσης σε 16K ROM.
ΜΝΗΜΗ RAM: 32K από τα οποία ελεύθερα στον χρήστη τα 27 Kbytes,χωρίς υψηλή ανάλυση (17K user RAM με ανάλυση 16ØX256 και 4 χρώματα).
GRAPHICS: 8 διαφορετικές modes για κείμενο και/ή graphics με ανάλυση από 16ØX256 έως 64ØX256 pixels, 16 διαφορετικά χρώματα ταυτόχρονα στην οθόνη (σε ανάλυση 16ØX256). Κάθε pixel είναι ανεξάρτητο ως προς το χρώμα. Χαρακτήρες κειμένου από 32X2Ø έως 32X8Ø. Δυνατότητες φλας και διπλού ύψους χαρακτήρων (Teletext display). Διαθέτει user defined χαρακτήρες και δυνατότητα δημιουργίας παράθυρων κειμένου και γραφικών.
ΗΧΟΣ: Ανεξάρτητη γεννήτρια με 3 κανάλια τόνου και 1 θορύβου. Προγραμματιζόμενη κυματομορφή για κάθε κανάλι (Envelope). Ενσωματωμένο μεγάφωνο.
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ: LISP, FORTH, PASCAL.
ΥΠΟΔΟΧΕΣ: Σύνδεση με έγχρωμη ή ασπρόμαυρη τηλεόραση, με μόνιτορ σύνθετου video, με RGB μόνιτορ, αναλογικές είσοδοι (για joysticks ή εργαστηριακή χρήση), σύνδεση με κοινό κασετόφωνο, RS-423 interface, παράλληλος εκτυπωτής centronics, θύρα χρήστη των 8 bits (I/O), θύρα 1 MHz bus, θύρα Tube.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ: Συνθετητής ομιλίας, σύνδεση με δίκτυα Prestel και Teletext, δικτύωση μέσω του Econet με άλλα BBC. Δεύτερος μικροεπεξεργαστής με δική του RAM (65Ø2+64K RAM), IEEE 488 interface εργαστηριακών μετρήσεων, μονάδα ελέγχου μέχρι 4 disc drives των 5¼" με χωρητικότητα μέχρι 2ØØ Kbytes ανά δισκέτα, αναλογικά joysticks, light pens, digitisers κ.ά.
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 41,5X35X8 cm.
ΤΙΜΗ: 82.ØØØ δρχ.

Παρ' όλο που πρόκειται για τον ακριβότερο από τους κομπιούτερ αυτού του αφιερώματος, αποτελεί ταυτόχρονα ένα εξαιρετικά ευέλικτο και δυνατό μηχάνημα. Το δυναμικό επέκτασης και συνδέσεων της κύριας μονάδας είναι εξαιρετικό και δεν έχει προηγούμενο στην κλάση του.
Ο BBC παρέχει εξόδους για κοινή T.V., μόνιτορ τύπου RGB και μόνιτορ σύνθετου video. Βρίσκουμε ακόμη υποδοχή RS-423, συμβατή με RS-232, καθώς και τέσσερις εισόδους μετατροπέων αναλογικού προς ψηφιακό (ADCs) για χρήση με συσκευές μετρήσεων, αλλά και αναλογικά joystick παιχνιδιών. Οι σοβαρότερες υποδοχές περιλαμβάνουν έξοδο για παράλληλο εκτυπωτή, θύρα χρήστη των 8 bits, υποδοχή για σύνδεση disc-drive εξόδου τάσεων 5V και 12V, καθώς και τις ειδικότερες υποδοχές 1MHz bus και Tube, που επιτρέπουν σύνδεση δεύτερου μικροεπεξεργαστή, επέκταση μνήμης, σύνδεση περιφερειακών κ.α. Κοινό κασετόφωνο συνδέεται επίσης στον BBC, με δυνατότητα remote control. Εσωτερική προσθήκη εξαρτημάτων επιτρέπει τη δικτύωση πολλών BBC (δίκτυο econet), την τοποθέτηση άλλων γλωσσών σε ROM, χρήση συνθετητή φωνής, λειτουργία με ROM cartridge κ.α. ' Ενα πολύ καλής ποιότητας πληκτρολόγιο περιλαμβάνει 74 πλήκτρα, μεταξύ των οποίων 1Ø προγραμματιζόμενα από τον χρήστη, καθώς και διάφορα πλήκτρα ειδικών λειτουργιών, όπως CTRL, editing, θερμής εκκίνησης. Από τα 64K μνήμης του BBC τα 32kbytes καταλαμβάνει το πολύπλοκο λειτουργικό σύστημα και η BBC BASIC. Γύρω στα 27kbytes RAM είναι διαθέσιμα στον χρήστη χωρίς υψηλή ανάλυση. Το ποσό αυτό μπορεί να μειωθεί ακόμη και κατά 2Ø Kbytes, αν ζητήσουμε πολύ υψηλή ανάλυση ή υψηλή ανάλυση με πολλά χρώματα. Μια και αναφερθήκαμε στην ανάλυση ας δούμε λίγα πράγματα για τον χειρισμό της οθόνης. Ο BBC εργάζεται σε 8 διαφορετικά mode γραφικών και κειμένου. Οι χαρακτήρες κειμένου μπορούν να είναι 2Ø, 4Ø ή 8Ø σε κάθε γραμμή, ενώ ο αριθμός των γραμμών είναι 25 ή 32. Η ανάλυση γραφικών δίνει 256 pixel στον κατακόρυφο άξονα, με 16Ø, 32Ø ή 64Ø στον οριζόντιο. Οι οθόνες γραφικών είναι bit-mapped, με καθε pixel ανεξάρτητο ως προς το χρώμα. Σε ανάλυση 16Ø×256 έχουμε 16 χρώματα (8 βασικά + 8 εναλλαγές), ενώ σε ανάλυση 64Ø×256, δύο μόνο χρώματα. Υπάρχουν εξελιγμένες εντολές σχεδίασης και χρωματισμού και ακόμη δημιουργίας «παραθύρων» στην οθόνη ελεγχόμενο scrolling ή οθόνη wrap-around κ.α.
Ο χρήστης μπορεί να προγραμματίσει πλήρως την ανεξάρτητη γεννήτρια ήχων και να πάρει διάφορα εφφέ από τα 4 κανάλια της, μέσω του ενσωματωμένου μεγαφώνου. Είναι δυνατόν να καθορισθεί η κυματομορφή (envelope) με απειρία παραλλαγών, αλλά χρειάζεται αρκετή πείρα για κάτι τέτοιο. Η BBC BASIC είναι από τις καλύτερες διαλέκτους BASIC για home-micro, περιλαμβάνοντας και έναν assembler του 6502, καθώς και στοιχεία δομημένου προγραμματισμού, όπως REPEAT.. UNTIL, PROCEDURES, κ.α. Παρά τη μεγάλη της ευελιξία, η BASIC είναι η ταχύτερη απ' όλες τις μέχρι τώρα γνωστές (για τους home-micro). Ο προγραμματισμός και το debugging διευκολύνονται πολύ με εντολές, όπως AUTO, RENUMBER, TRACE, ON ERROR, κ.α, καθώς και με τα σαφή μηνύματα σφαλμάτων. Ο ενσωματωμένος assembler επιτρέπει εύκολα το γράψιμο υπορουτινών σε κώδικα μηχανής, και η κλήση τους γίνεται με τις CALL ή USR που μπορούν να προμηθεύσουν και διάφορες παραμέτρους από το πρόγραμμα της BASIC.
Στο κοινό κασετόφωνο επιτρέπεται η δημιουργία αρχείων και λειτουργίες συγχώνευσης, σώσιμο κώδικα μηχανής κ.α. Οι εντολές χειρισμού αρχείων δεν διαφέρουν ανάλογα με το μέσο αποθήκευσης, δίνοντας τη δυνατότητα στα ίδια προγράμματα να τρέχουν σε διαφορετικό περιβάλλον (κασέτα, δισκέτα, δίκτυο). Για τη χρήση μονάδων δισκέτας χρειάζεται εσωτερική τοποθέτηση του συστήματος DOS (Disc operating System). Αναφέρουμε την ύπαρξη καρτών με δεύτερο μικροεπεξεργαστή, που περιλαμβάνουν 65Ø2 με 64K RAM ή Z-8Ø με 64K RAM και λειτουργικό σύστημα δίσκου για CP/M.
Ο BBC συνοδεύεται από πολύ καλό βιβλίο οδηγιών με ούτε λίγο-ούτε πολύ 5ØØ σελίδες. Η ανάπτυξη του τομέα software για τον BBC είναι πολύ μεγάλη και έχουμε πολύ και ποιοτικό software από την Acornsott αλλά και δεκάδες ανεξάρτητους κατασκευαστές. Το ίδιο ισχύει και για διάφορα περιφερειακά, όπως light pen, μονάδες μικροδισκετών και ...ρομπότ! ■

	ATARI 600 X L	ATMOS	BBC	BIT 90	COMMODORE 64	DRAGON 32	LASER 200
CPU CLOCK	6502A 1.79 MHz	6502A 1.5 MHz	6502A 2 MHz	Z80A 3.6 MHz	MOS6510	6809 0.89 MHz	Z80A • 3.58 MHz
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΚΑΙ ΕΥΚΟΛΙΕΣ	Κανονικού τύπου γραφομηχανής με 57 πλήκτρα + 5 ειδικά πλήκτρα	Κανονικό τύπου γραφομηχανής 58 πλήκτα Α.Ε.	Κανονικό τύπου γραφομηχανής 74 πλήκτρα Α.Ε. 10 function keys	66 πλήκτρα από ελαστικό με Α.Ε. δυνατότητα single key entry	Κανονικό τύπου γραφομηχανής 66 πλήκτρα 4 function keys	Κανονικό τύπου γραφομηχανής με 53 πλήκτρα	45 πλήκτρα από σκληρό πλαστικό
ΜΕΣΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ	TV video monitor	TV RGB monitor	TV video monitor RGB monitor	TV RGB monitor	TV video monitor	TV video monitor	TV video monitor
FIRMWARE	O.S. ATARI BASIC	ORIC O.S. EXTENDED BASIC V. 1.1	BBC BASIC O.S. 1.20 6502 ASSEMBLY	BASIC O.S.	Kernal O.S. Commodore BASIC	O.S. Microsoft extended colour BASIC	O.S. Microsoft BASIC
ΑΛΛΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ	Assembler Microsoft BASIC PILOT, LOGO	Προϊόντα ανεξάρτητων εταιριών	LISP FORTH PASCAL	Προϊόντα ανεξάρτητων εταιριών	Simon's ext BASIC PILOT, COMAL FORTH, LOGO	Προϊόντα ανεξάρτητων εταιριών	Προϊόντα ανεξάρτητων εταιριών
ΑΛΛΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ			BBC DOS	Δυνατότητα CP/M	Δυνατότητα προσθήκης κάρτας CP/M	DRAGON DOS	
ROM	24 kbytes	16 kbytes	32 kbytes	24 kbytes	20 kbytes	16 kbytes	16 kbytes
RAM	16 kbytes	64 (48) kbytes	32 kbytes	18 kbytes	64 (39) kbytes	32 kbytes	4 kbytes
ΕΠΕΚΤΑΣΗ ROM/ΤΡΟΠΟΣ	ROM cartridges		Εσωτερική τοποθέτηση	ROM cartridges	ROM cartridges	ROM cartridges	
ΕΠΕΚΤΑΣΗ RAM/ΤΡΟΠΟΣ	Μονάδες επέκτασης			Μονάδες επέκτασης			Μονάδες επέκτασης
ΧΡΩΜΑΤΑ	16 χρώματα με 16 φωτεινότητες	8	8	16	16	9	9
ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ	192 × 300	200 × 240	256 × 640	192 × 256	200 × 320	192 × 256	64 × 128
ΣΕΛΙΔΑ ΚΕΙΜΕΝΟΥ	24 × 40	28 × 40	25 × 40 / 25 × 80 32 × 40 / 32 × 80 32 × 20	24 × 32	25 × 40	16 × 32	16 × 32
ΗΧΟΣ	4 κανάλια ανεξάρτητα της CPU για τόνους και εφφέ	Ανεξάρτητη γεννήτρια 3 τόνοι + 1 θόρυβος έλεγχος κυματομορφής	Ανεξάρτητη γεννήτρια 3 τόνοι + 1 θόρυβος πλήρης έλεγχος ήχου	Ανεξάρτητη γεννήτρια 3 τόνοι + 1 θόρυβος	Ανεξάρτητη γεννήτρια με πλήρη έλεγχο κυματομορφής 3 τόνοι + 1 θόρυβος	1 τόνος με ελεγχόμενη συχνότητα και διάρκεια	1 τόνος με ελεγχόμενη διάρκεια και συχνότητα
ΚΑΣΕΤΟΦΩΝΟ	1200 baud 1 ειδικό με REMOTE CONTROL	300, 2400 baud 1 κοινό με REMOTE CONTROL	300, 1200 baud 1 κοινό με REMOTE CONTROL	2400 baud 1 κοινό	300 baud 1 ειδικό με REMOTE CONTROL	1500 baud 1 κοινο με REMOTE CONTROL	600 baud 1 κοινο
ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΡΟΛΟΙ			Χρονόμετρο		Πραγματική ώρα	Χρονόμετρο	
INTERFACES	Υποδοχή για ROM cartridges Δύο είσοδοι για joysticks Σειριακή θύρα I/O Γενική θύρα επέκτασης	Θύρα Centronics Θύρα I/O γενικής χρήσης Έξοδος για ακουστικό ενισχυτή	Θύρα Centronics Θύρα RS 423 Θύρα χρήστη 8 bit Θύρα 1 MHz bus Θύρα Tube τέσσερις είσοδοι Analog to digital joysticks	Είσοδοι joysticks Είσοδος για ROM cartridges Έξοδος για ακουστικό ενισχυτή	Είσοδοι joysticks Θύρα I/O γενικής χρήσης Σειριακή θύρα Υποδοχή για Ακουστική έξοδος	Δύο αναλογικές Είσοδοι για joysticks (4 κανάλια) Θύρα Centronics Υποδοχή για ROM cartridges και επέκταση	Θύρα I/O γενικής χρήσης Θύρα επέκτασης μνήμης
ΜΟΝΑΔΕΣ ΔΙΣΚΕΤΩΝ	Floppy discs των 5 1/4''	Floppy discs των 3 '' με 160 kbytes χωρητικότητα	Floppy discs μέχρι 4 μονάδες των 5 1/4'' 200 K χωρητικότητα	Αναμένονται	Μέχρι 4 Floppy discs των 5 1/4'' με 170 kbytes χωρητικότητα	Μέχρι 4 Floppy discs των 5 1/4'' με χωρητικότητα 180 kbytes	
ΤΙΜΗ	42.500	37.000	82.000	27.000	59.000	40.000	16.000

LYNX 96K	MPF II	NEWBRAIN	SORD M5	SPECTRAVIDEO	SPECTRUM 48K	TI 99/4A	TRS 80 COLOR
Z80A 4 MHz	6502	Z80A 4 MHz	Z80A 3.5 MHz	Z80A 3.6 MHz	Z80A 3.5 MHz	TMS 9900 3.3 MHz	6809E
Κανονικό τύπου γραφομηχανής με 57 πλήκτρα	48 κινούμενα πλήκτρα από πλαστικό	Κανονικό με 62 κινούμενα πλήκτρα	55 κινούμενα πλήκτρα από πλαστικό	67 πλήκτρα από ελαστικό. 5 προγραμματιζόμενα paddle ελέγχου	40 κινούμενα πλήκτρα τύπου γομολάστιχας	Κανονικό τύπου γραφομηχανής με 48 πλήκτρα	53 πλήκτρα από σκληρό πλαστικό
TV video monitor RGB monitor	TV video monitor	TV video monitor	TV video monitor	TV video monitor	TV	TV video monitor	TV
O.S. LYNX BASIC Μονιτορ της CPU	O.S. Applesoft BASIC	O.S. Newbrain BASIC	O.S. BASIC I	O.S. Microsoft extended colour BASIC	O.S. Sinclair Basic	O.S. TI BASIC	O.S. Extended colour BASIC
Προϊόντα ανεξάρτητων εταιριών	Assembler PILOT, FORTH PASCAL	Προϊόντα ανεξάρτητων εταιριών	FALC II BASIC F BASIC G	Προϊόντα ανεξάρτητων εταιριών	Προϊόντα ανεξάρτητων εταιριών	Extended BASIC PASCAL, LOGO, ASSEMBLY, PILOT	Προϊόντα ανεξάρτητων εταιριών
Δυνατότητα CP/M		Δυνατότητα CP/M		Δυνατότητα CP/M		U.C.S.D. (Pascal)	
20 kbytes	16 kbytes	29 kbytes	8 kbytes + 16K η BASIC-I	32 kbytes	16 kbytes	26 kbytes	16K kbytes
64 kbytes	64 (48) kbytes	32 kbytes	20 kbytes	32 kbytes	48 kbytes	16 kbytes	16 kbytes
	ROM cartridges	Ειδική μονάδα επέκτασης	ROM cartridges	ROM cartridges		ROM cartridges	ROM cartridges
Μονάδες επέκτασης		Μονάδα επέκτασης	Μονάδα επέκτασης	Μονάδα επέκτασης		Μονάδα επέκτασης	Μονάδα επέκτασης
8	6	2 (Α/Μ)	16	16	8	16	8
248 × 256	192 × 280	250 × 640	192 × 256	192 × 256	192 × 256	192 × 256	192 × 256
24 × 40	24 × 40	24 × 40 30 × 80	32 × 40	24 × 40	24 × 32	24 × 32	16 × 32
Απασχόληση CPU για ένα τόνο ή ηχητικά εφφέ	1 τόνος με απασχόληση CPU		3 κανάλια τόνων + 1 θορύβου μέσω κώδικα μηχανής	3 κανάλια τόνων + 1 θορύβου ελεγχόμενα από BASIC	1 τόνος με ελεγχόμενη συχνότητα και διάρκεια	3 κανάλια τόνων και 1 θορύβου με προγραμματισμό από BASIC	Απασχόληση της CPU για 1 τόνο με ελεγχόμενη διάρκεια και συχνότητα
600 ως 2100 baud 1 κοινό με REMOTE CONTROL	1 κοινό	1200 baud 2 κοινά με REMOTE CONTROL	2000 baud 1 κοινό με REMOTE CONTROL	1800 baud 1 ειδικό με REMOTE CONTROL	1500 baud 1 κοινό	300 band 2 κοινά με REMOTE CONTROL	1 κοινό
			Χρονόμετρο				
Θύρα I/O γενικής χρήσης Θύρα RS-232 Υποδοχή για light pen ή joysticks	Υποδοχή για ROM cartridges Παράλληλη έξοδος centronics για εκτυπωτή Υποδοχή για joystick ή εξωτερικό πληκτρολόγιο	Δύο θύρες RS232 Γενική θύρα επέκτασης	Υποδοχή για ROM cartridges Δύο είσοδοι joysticks. Έξοδος παράλληλου εκτυπωτή (centronics) Έξοδος ήχου	Υποδοχή I/O γενικής χρήσης Υποδοχή για ROM cartridges. Υποδοχές για δύο joysticks	Θύρα I/O γενικής χρήσης	Θύρα I/O γενικής χρήσης Υποδοχή για ROM cartridges Υποδοχές για δύο joysticks	Γενική θύρα επέκτασης που δέχεται και ROM cartridges Δύο υποδοχές για joysticks
Μέχρι 4 μονάδες floppy discs των 250 kbytes (5 1/4'')	Αναμένονται	Μέχρι 4 μονάδες floppy discs των 5 1/4''	Μονάδες μικροδισκεττών των 3''	Μέχρι 4 μονάδες δισκεττών 5 1/4'' με 256 kbytes ανά δισκέττα	Μονάδες μικροκασετών (microdrives) με χωρητικότητα 90 kbytes Μέχρι 8 microdrives μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα	Μέχρι 3 μονάδες δισκεττών των 5 1/4'' με 90K χωρητικότητα	Μονάδες δισκέτας των 5 1/4'' με 156 kbytes ανά δισκέτα
64.500	39.500	48.000	36.000	44.500	31.000	29.900	30.000

Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟ-ΠΟ

Ο Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (Η/Υ) έχει εισβάλει δυναμικά σε κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα και επομένως είναι φυσικό να κάνει την εμφάνισή του και στον χώρο του ΠΡΟ-ΠΟ.

Αρκετά νωρίς,σχεδόν με την εμφάνιση των πρώτων υπολογιστών στην Ελλάδα, οι προγραμματιστές που είχαν πρόσβαση σε συστήματα Η/Υ,"εύρισκαν" κάποιο χρόνο,και έτσι δημιούργησαν τα πρώτα προγράμματα για το ΠΡΟ-ΠΟ. Τα προγράμματα αυτά δεν έγιναν γνωστά στο ευρύ κοινό, για δυο κυρίως λόγους.

Ο πρώτος λόγος σχετιζόταν με τη δαπάνη αγοράς του υπολογιστικού συστήματος,που δεν "δικαιολογούσε" την προς τα έξω ανακοίνωση ότι αυτή τη στιγμή ο Η/Υ απασχολείται με πρόγραμμα του ΠΡΟ-ΠΟ. Και όμως έχει πλέον διαρρεύσει ότι στα περισσότερα συστήματα Η/Υ δημιουργήθηκαν προγράμματα ΠΡΟ-ΠΟ, με ονόματα απολύτως άσχετα με το ΠΡΟ-ΠΟ και με "διευθυντές" που "αγνοούσαν" θεωρητικά τα πάντα,αλλά δεν διαφώνησαν "φανατικά" στο να παίξουν και αυτοί κάποιο σύστημα που βγήκε από τον Η/Υ.

Ο δεύτερος λόγος είναι η μυστικότητα που καλλιεργείτο από τους παίκτες με σκοπό τη ... μεγιστοποίηση του κέρδους. Όσοι λιγότεροι με δεκατρία, τόσο περισσότερα τα κέρδη.

Σήμερα και οι δυο αυτοί λόγοι έχουν εξασθενήσει σημαντικά. Η εισβολή του μικροϋπολογιστή κατέστησε πλέον μη απαραίτητο για το ΠΡΟ-ΠΟ το μεγάλο σύστημα ενός Η/Υ.

Η εμφάνιση του φτηνού προσωπικού υπολογιστή ξεπέρασε το εμπόδιο του διευθυντή και δημιούργησε τον προσωπικό φίλο του παίκτη στον αγώνα για το δεκατριάρι και την πνευματική άσκηση. Η συμμετοχή στον προγραμματισμό για το ΠΡΟ-ΠΟ γίνεται τώρα μαζικότερη και οι ιδέες ανταλλάσσονται πιο εύκολα. Οι πάντες άρχισαν να πείθονται ότι η πιο καλή χρήση του Η/Υ δεν είναι πλέον ζήτημα μεμονωμένης προσπάθειας, αλλά συλλογικών προσπαθειών.

ΚΥΝΗΓΕΙΣΤΕ ΤΟ 13αρι ΜΕ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΣΑΣ



Του Δημήτρη Κυτάγια και του Γιώργου Θανόπουλου

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ Η/Υ ΣΤΟ ΠΡΟ-ΠΟ

Ο Η/Υ γίνεται το εργαλείο για την καλύτερη αξιοποίηση του χρηματικού ποσού που θα παίξει ο παίκτης, βοηθώντας τελικά τον παίκτη στην επιλογή των πιο κατάλληλων στηλών. Χρησιμοποιείται σε δυο βασικές περιπτώσεις.

α) Στη δημιουργία προβλέψεων και

β) Στην παραγωγή των στηλών που είναι μέσα στις προβλέψεις.

ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ

Για τη δημιουργία προβλέψεων με Η/Υ γίνεται συγκέντρωση και επεξεργασία διαφόρων πληροφοριακών στοιχείων. Τα στοιχεία αυτά μπορεί να ταξινομηθούν σε γενικά και ειδικά.

Στα γενικά πληροφοριακά στοιχεία κατατάσσονται εκείνα με τα οποία αντιμετωπίζουμε όλες τις ομάδες με ίσους όρους, χωρίς να κάνουμε διάκριση της μιας από την άλλη. Τα στοιχεία αυτά μπορεί να είναι στατιστικά ή οικονομικά.

Στατιστικά στοιχεία είναι για παράδειγμα,μεταξύ των άλλων, το πλήθος των άσσων, των χί και των διπλών που εμφανίζονται συχνότερα στις νικήτριες στήλες. Ακόμη,σαν στατιστικό στοιχείο θεωρείται η παρατήρηση ότι η τριάδα 1-Χ-1 εμφανίζεται στις περισσότερες νικήτριες στήλες του ΠΡΟ-ΠΟ ή ακόμη ότι ο τάδε παίκτης παρουσιάζει συνήθως τόσα σφάλματα σε μια πρόβλεψή του.

Οικονομικά στοιχεία που λαμβάνονται υπόψη,είναι το πόσες στήλες θα παιχθούν και σε ποιες στήλες θα έχουμε μεγαλύτερο κέρδος,αξιολογώντας τες με κάποια πιθανότητα.

Στα ειδικά πληροφοριακά στοιχεία κατατάσσονται εκείνα που έχουν να κάνουν ειδικότερα με τις ομάδες. Τα στοιχεία αυτά σχετίζονται με τη δυναμικότητα των ομάδων και με ψυχολογικούς παράγοντες.

Η δυναμικότητα των ομάδων χαρακτηρίζεται από συντελεστές που αξιολογούν τη βαθμολογία, την αγωνιστική κατάσταση, τις πιθανές απουσίες παικτών, τις κλιματολογικές συνθήκες κλπ.

Οι ψυχολογικοί παράγοντες αξιολογούνται από εκτίμηση διαφόρων στοιχείων, όπως έδρα, υποστήριξη φιλάθλων, πρόσφατα αποτελέσματα, προϊστορία, σχέσεις παικτών μεταξύ τους και με διοίκηση, βαθμολογικά κίνητρα, οικονομικά κίνητρα κλπ.

Το τελευταίο αποτέλεσμα μιας πρόβλεψης, όπως και αν γίνεται και όσα στοιχεία και αν λαμβάνονται υπόψη,είναι η επιλογή ορισμένων στηλών.

ΠΛΗΘΟΣ ΣΤΗΛΩΝ

Αρκετοί παίκτες του ΠΡΟ-ΠΟ αγνοούν το πλήθος των στηλών που μπορεί να προκύψουν,κάνοντας ορισμένες προβλέψεις. Για παρά- ►

δειγμα, ορισμένοι παίκτες, βασιζόμενοι στην παρατήρηση ότι οι νικήτριες στήλες του ΠΡΟ-ΠΟ περιλαμβάνουν συνήθως από 5 μέχρι 8 άσσους από 3 μέχρι 6 (Χ) και από 1 μέχρι 4 διπλά, προσπαθούν να δημιουργήσουν όλες αυτές τις στήλες χωρίς να έχουν υπόψη τους το πόσες είναι. Τους πληροφορούμε ότι είναι 456.027 και στοιχίζουν 4.560.270 δρχ.!

Για να βοηθήσουμε όσους ασχολούνται
να κάνουν εφικτές επιλογές στηλών θα δώσουμε παρακάτω ένα πρόγραμμα με το οποίο θα μπορούν να υπολογίσουν το πλήθος των στηλών.

Ειδικότερα, θα ασχοληθούμε με το παραπάνω πρόβλημα: Ζητάμε να μάθουμε τον αριθμό των στήλων σε ένα σύστημα που περιλαμβάνει Ν τριπλές και Κ διπλές και έχει τους επόμενους περιορισμούς: Τα πρώτα σημεία να κυμαίνονται από π1 μέχρι π2, τα δεύτερα από δ1 μέχρι δ2 και τα τρίτα από τ1 μέχρι τ2.

Για να δώσουμε στον αρχάριο του ΠΡΟ-ΠΟ την έννοια των πρώτων, δεύτερων και τρίτων σημείων, παραθέτουμε το επόμενο παράδειγμα. Έστω ότι έχουμε τις παρακάτω προβλέψεις:

```
1 2 X
2 X
1 2
X 1 2
```

Τότε σαν πρώτα σημεία θεωρούμε αυτά της 1ης κάθετης στήλης που είναι στο παράδειγμά μας 1-2-1-Χ. Δεύτερα θεωρούμε τα σημεία της 2ης κάθετης στήλης που είναι τα: 2-Χ-2-1. Τρίτα σημεία έχουμε μόνο σε αγώνες που έχουν καλυφτεί με τριπλή παραλλαγή. Στο παράδειγμά μας τρίτα σημεία έχουμε: στον πρώτο αγώνα το (Χ) και στον τέταρτο το (2).

Α/ ΤΥΠΟΣ

Ο τύπος που μας δίνει το πλήθος των στηλών δίνεται από το επόμενο τριπλό άθροισμα:

$$\sum_{v=\Pi_1}^{\Pi_2}\sum_{\lambda=a}^{b}\sum_{\mu=\Delta_1}^{\Delta_2}\binom{N}{\lambda}*\binom{K}{v-\lambda}*\binom{N-\lambda}{\mu}*\tilde{\varepsilon}_\mu*\varepsilon_\lambda \qquad (1)$$

όπου α=max (v-κ,Ø), b=min(v,N), R=K-V+λ, RR=N-λ-μ,
Δ1=max(Ø,δ1-R), Δ2=min (N-λ, δ2-R)
και

$$\varepsilon_\lambda=\begin{cases}\emptyset & \text{αν } \Delta1>\Delta2\\ 1 & \text{διαφορετικά}\end{cases}$$

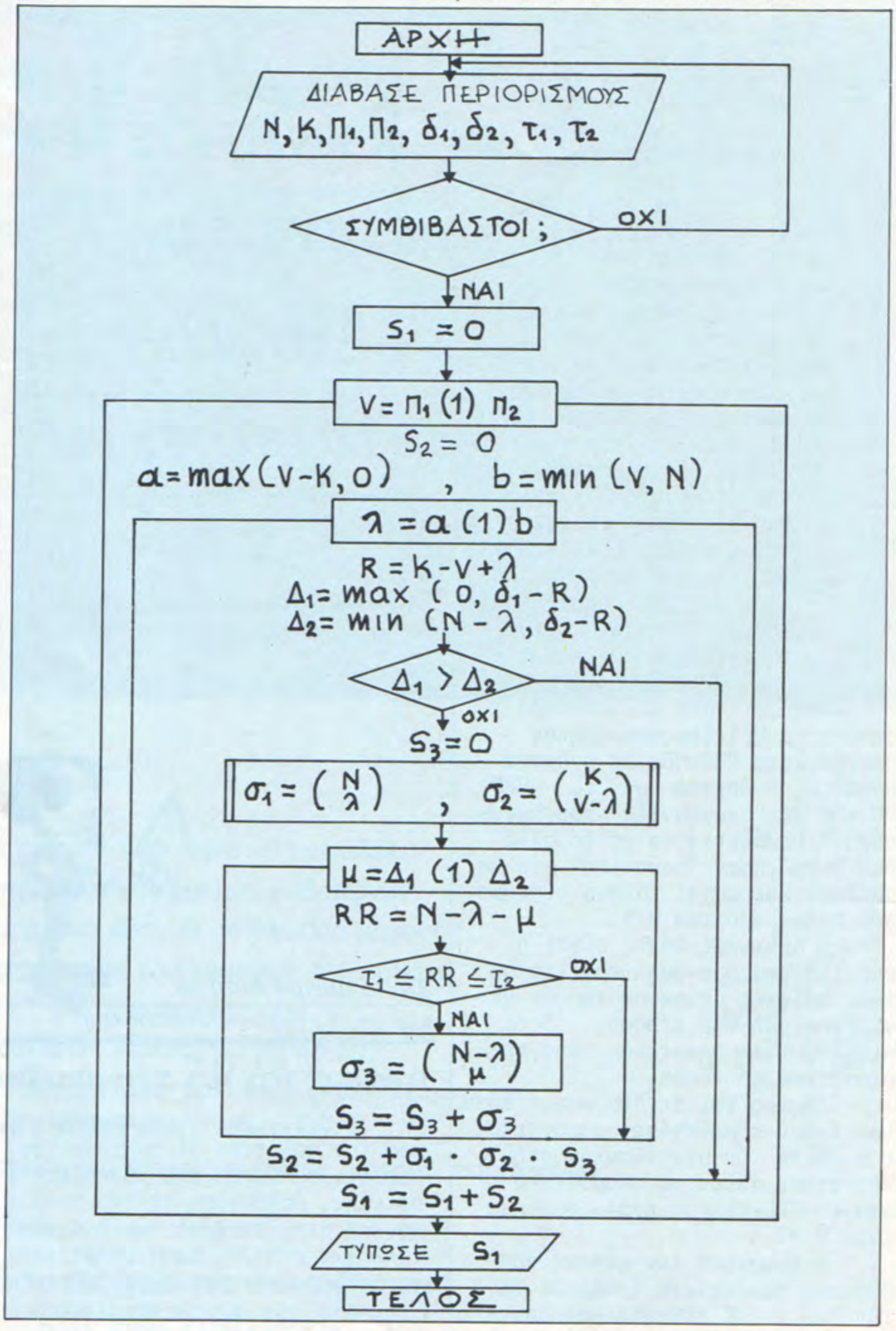
$$\tilde{\varepsilon}_\mu=\begin{cases}1 & \tau1\leq RR\leq\tau2\\ \emptyset & \text{διαφορετικά}\end{cases}$$

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το $\binom{N}{\lambda}$ εκφράζει τους συνδυασμούς των Ν πραγμάτων ανά λ και δίνεται από τον τύπο:

$$\binom{N}{\lambda}=\frac{N*(N-1)*\ldots *(N-\lambda+1)}{1*2*\ \ldots\ *\ \lambda}$$

Β/ ΛΟΓΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Για το προγραμματισμό του τύπου (1) θα ακολουθήσουμε τα βήματα που καθορίζονται από το επόμενο λογικό διάγραμμα.



Γ/ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Στη συνέχεια παραθέτουμε ένα listing του προγράμματος. Μετά την εντολή RUN το πρόγραμμα καθοδηγεί τον χρήστη στο τι πληροφορίες πρέπει να δώσει και έχει αντιμετωπιστεί κάθε πιθανή περίπτωση που θα δοθούν λάθος δεδομένα. Σε τέτοια περίπτωση ο χρήστης καθοδηγείται με κάποιο μήνυμα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Στο listing του προγράμματος υπάρχουν οι παρακάτω αντιστοιχίες σχετικά με το λογικό διάγραμμα:

N→NN, V→N, Π1→P1, Π2→P2, δ1→D1, δ2→D2, τ1→T1, τ2→T2, Δ1→DD1, Δ2→DD2, α→A, b→B, l→L, m→M, σ1→SS1, σ2→SS2, σ3→SS3.

```
10 REM ****************************
20 REM * COMPUTER BBC _ ELECTRON *
30 REM * PRINTER SEIKOSHA GP_50A *
40 REM ****************************
50 REM ******************************
60 REM * YPOLOGISMOS STHLON PRO-PO *
70 REM * D.KYTAGIAS--G.THANOPOULOS *
80 REM ******************************
90 VDU3
100 PROCINIT
110 PROCPROC
120 END
130 REM *********************
140 REM * KYRIA EPEXERGASIA *
150 REM *********************
160 DEF PROCPROC
170 S1=0
180 FOR N=P1 TO P2
190 S2=0:A=0:B=N
200 IF A<N-K THEN A=N-K
210 IF B>NN THEN B=NN
220 FOR L = A TO B
230 R=K-N+L
240 DD1=D1-R:DD2=D2-R
250 IF DD1<0 THEN DD1=0
260 IF DD2>NN-L THEN DD2=NN-L
270 IF DD1>DD2 THEN GOTO380
280 PROCSYND(NN,L):SS1=SS
290 PROCSYND(K,N-L):SS2=SS
300 S3=0
310 FORM=DD1 TO DD2
320 RR=NN-L-M
330 IF T1>RR OR T2<RR THEN GOTO360
340 PROCSYND(NN-L,M):SS3=SS
350 S3=S3+SS3
360 NEXTM
370 S2=S2+SS1*SS2*S3
380 NEXTL
390 S1=S1+S2
400 NEXTN
410 VDU2
420 PRINT;NN;" TRIPLES  -  ";
425 PRINTK;" DIPLES"
430 PRINT
440 PRINT"PROTA SHMEIA APO ";P1;
445 PRINT" MEXRI ";P2
450 PRINT"DEYTERA SHMEIA APO ";D1;
455 PRINT" MEXRI ";D2
460 PRINT"TRITA SHMEIA APO ";T1;
465 PRINT" MEXRI ";T2 : PRINT
470 PRINT"STHLES=";S1:VDU3
480 ENDPROC
490 REM ***************************
500 REM * YPOLOGISMOS SYNDYASMON *
510 REM ***************************
520 DEF PROCSYND(K,L)
530 LOCAL Q
540 SS=1
550 IF L<=0 OR K<L THEN GOTO590
560 FOR Q=1 TO L
570 SS=SS*(K-Q+1)/Q
580 NEXTQ
590 ENDPROC
600 REM ************************
610 REM * EISAGOGH PERIORISMON *
620 REM ************************
630 DEF PROCINIT
640 CLS
650 REPEAT
660 REPEAT:INPUT"POSES TRIPLES",NN
670 PROCER1(NN):UNTIL ER
680 REPEAT:INPUT"POSES DIPLES",K
690 PROCER1(K):UNTIL ER
700 IF NN+K>13 THEN PROCMHN
710 UNTIL ER :PRINT
720 REPEAT
730 REPEAT : REPEAT
740 INPUT"PROTA SHMEIA APO ";P1
750 PROCER1(P1):UNTIL ER
760 REPEAT
770 INPUT"PROTA SHMEIA MEXRI ";P2
780 PROCER1(P2):UNTIL ER
790 IF P2<P1 THEN PROCMHN
800 UNTIL ER :PRINT
810 REPEAT:REPEAT
820 INPUT"DEYTERA SHMEIA APO ";D1
830 PROCER1(D1):UNTIL ER
840 REPEAT
850 INPUT"DEYTERA SHMEIA MEXRI ";D2
860 PROCER1(D2):UNTIL ER
870 IF D2<D1 THEN PROCMHN
880 UNTIL ER  :PRINT
890 REPEAT:REPEAT
900 INPUT"TRITA SHMEIA APO ";T1
910 PROCER1(T1):UNTIL ER
920 REPEAT
930 INPUT"TRITA SHMEIA MEXRI ";T2
940 PROCER1(T2):UNTIL ER
950 IF T2<T1 THEN PROCMHN
960 UNTIL ER
970 IF P1+D1+T1>NN+K THEN PROCMHN
980 UNTIL ER:PRINT
990 ENDPROC
1000 REM *********************
1010 REM * ELEGXOS DEDOMENON *
1020 REM *********************
1030 DEF PROCER1(K)
1040 ER=-1
1050 IF K<0 OR K>13 THEN PROCMHN
1060 ENDPROC
1070 REM **********************
1080 REM * EKTYPOSH MHNYMATOS *
1090 REM **********************
1100 DEF PROCMHN
1110 ER=0
1120 PRINT" OXI KALOI PERIORISMOI "
1130 PRINT" EPANALABETE SOSTA"
1140 ENDPROC
```

Δ/ ΜΕΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Παραθέτουμε δυο παραδείγματα εφαρμογής του προγράμματος για δυο συστήματα των 13 τριπλών και 5 διπλών-5 τριπλών με αντίστοιχους περιορισμούς, όπως ακριβώς δίνονται από τον Computer.

```
13 TRIPLES

PROTA SHMEIA APO 5 MEXRI 8
DEYTERA SHMEIA APO 3 MEXRI 6
TRITA SHMEIA APO 1 MEXRI 4

STHLES=456027
```

```
5 TRIPLES  -  5 DIPLES

PROTA SHMEIA APO 4 MEXRI 6
DEYTERA SHMEIA APO 3 MEXRI 5
TRITA SHMEIA APO 1 MEXRI 3

STHLES=3290
```

Την ανάπτυξη του 2ου συστήματος μπορεί κανείς να τη βρει στο βιβλίο "ΠΡΟΠΟΓΝΩΜΟΝΑΣ Νο 3" που περιέχει συστήματα αναπτυγμένα από Η/Υ.

ΕΠΑΝΟΡΘΩΣΗ

Ζητάμε συγνώμη για τυχόν ταλαιπωρία αναγνωστών, κατόχων του Vic-20, που πληκτρολόγησαν το πρόγραμμα "Η ΑΠΕΡΓΙΑ", του PIXEL No 1.

Το πρόβλημα ήταν ότι οι εργάτες δεν μπορούσαν να πιάσουν τα αντικείμενα που έπεφταν. Δεν υπήρχε κανένα bug στο πρόγραμμα, αλλά χρειαζόταν μια διευκρίνηση για ένα γραφικό χαρακτήρα. Γι' αυτό φορτώστε το πρόγραμμα και ακολουθήστε τις κάτωθι οδηγίες.

1) Τυπώστε List 15 και πατήστε RETURN.
2) Πηγαίνετε τον κέρσορα στη γραμμή 15, και συγκεκριμένα στον 12ο χαρακτήρα του string M$ (αρχίστε το μέτρημα με τον πρώτο χαρακτήρα μετά τα εισαγωγικά). Κρατώντας πατημένο το πλήκτρο με το σήμα της COMMODORE, πατήστε το πλήκτρο Y και μετά RETURN (αφήνοντας τα άλλα πλήκτρα).
3) Τυπώστε 16 PRINT ASC(MID$)(M$, 12): END και πατήστε RETURN.
4) Δώστε την εντολή RUN 15.

Αν ο αριθμός που θα δείτε στην οθόνη δεν είναι 183, ξαναελέξτε τη γραμμή 15 από το liging και ξανακάντε τα βήματα.

Τέλος, σβήστε τη γραμμή 16, τυπώνοντας σε μια άδεια γραμμή 16 και πατώντας RETURN. Τώρα το πρόγραμμα είναι εντάξει.

ΓΙΓΑΝΤΟΜΑΧΙΕΣ

Αγαπητό PIXEL, είμαι ένας κανούργιος αναγνώστης σου! Έχω διαβάσει μόνο το δεύτερο τεύχος σου. Αν και δεν ξέρω πολλά για τους Η/Υ, κατά την γνώμη μου ήταν πολύ καλό. Μπορώ να πω εφάμιλλο του αγαπημένου μου "COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ".

Από τα άρθρα του περιοδικού περισσότερο μου άρεσαν:
α) Τα θέματα αρχαρίων,
β) Το συγκριτικό τεστ και
γ) Τα SOFTWARE.

Πιο πολύ απ' αυτά τα άρθρα με προβλημάτισε το συγκριτικό τεστ. Είμαι 16 χρονών και μόλις πριν δυο μήνες άρχισα να διαβάζω περιοδικά σχετικά με τους κομπιούτερ. Αρχικά σκόπευα να αγοράσω έναν SPECTRUM 48K, αλλά μετά το test σου τα πράγματα μπερδεύτηκαν. Έτσι, μια και ούτε ο ORIC-1, ούτε ο SPECTRUM 48K είναι τέλειοι, στράφηκα προς τον TI-99/4A.

Άρχισα λοιπόν να ενδιαφέρομαι γι' αυτόν. Ζήτησα μάλιστα πληροφορίες γι' αυτόν από την λέσχη του PIXEL, στην οποία επιθυμώ πάρα πολύ να γίνω μέλος. Άλλαξα όμως πάλι γνώμη και ενδιαφέρομαι ξανά για τον ORIC ATMOS. Νομίζω ότι είναι πολύ καλύτερος. Γι' αυτό τον λόγο αγαπητό περιοδικό, θα σε παρακαλέσω η λέσχη ΜΑΣ να μου στείλει πληροφορίες για τον ORIC ATMOS και όχι για τον TI-99/4A, όπως είχα αρχικά ζητήσει. Αν είναι δυνατόν πάλι, να μου στείλουν πληροφορίες σχετικά με το πως θα γίνω μέλος της λέσχης PIXEL.

Με πολλές ευχές για μακροχρόνια παρουσία σου στον κόσμο των κομπιούτερ.
Νίκος Δημόπουλος

Αγαπητέ κύριε Δημόπουλε,

Σας ευχαριστούμε για τα ενθαρρυντικά σας λόγια για το PIXEL και ελπίζουμε να είμαστε πάντα στο κέντρο των ενδιαφερόντων σας.

Σχετικά με τις πληροφορίες για τον ORIC ATMOS, θα τις έχετε ήδη λάβει από τον συντάκτη μας μέσω του τελευταίου τεύχους του "COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ", στη σελίδα 100.

Όσο για τη λέσχη του PIXEL, για να γίνετε μέλος, συμπληρώστε απλά το κουπόνι εγγραφής και ταχυδρομείστε τό μας. Έτσι, θα είστε αμέσως μέλος της λέσχης PIXEL και θα επωφεληθείτε των προνομίων της.

ΝΕΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Κύριοι,

Αφού σας συγχαρώ για την τόσο επιμελημένη έκδοσή σας, θα ήθελα να σας προτείνω τα εξής: Θα πρέπει να κάνετε ένα σχετικό "γκάλοπ" για τα είδη των προγραμμάτων που έχουν πέραση στους χρήστες.

Ακόμη, να πληθύνουν οι σελίδες με προγράμματα, σε βάρος ίσως των άρθρων τύπου "Microastrologia". Ίσως, σχετικά με τα προγράμματα, θα μπορούσαν, έστω μερικά, να μεταγλωττιστούν οι διαφορετικές τους εντολές σε γλώσσα άλλων micro. Αυτό θα άρεσε σε όλους τους users.

Στο τεύχος Νο 2 (Μαΐου-Ιουνίου) το πρόγραμμα TI-TREK του PIXEL έχει κάποιο λάθος που δυστυχώς το κατάλαβα μετά από την πληκτρολόγησή του. Μετά από τη διόρθωση που έκανα,η γραμμή 2410 παίρνει την παρακάτω μορφή:

```
2410 CALL HCHAR (RW,(CL+I1-3),
ASC (SEG$(M$,I1,1)))
```

Παρόλα αυτά στο πρόγραμμα αυτό δεν μπόρεσα να χρησιμοποιήσω την command L.

Θα ήθελα ακόμη μερικές πληροφορίες για τον κώδικα ASCII

Αφού σας ευχαριστήσω για την κατανόηση και τη φιλοξενία, σας στέλνω τα στοιχεία μου για τη λέσχη του PIXEL.

MICRO-ΦΙΛΙΚΑ
NIKOS NIROS

Αγαπητέ μας φίλε,

Θα πρέπει να γνωρίζετε ότι σε κάθε περιοδικό που σέβεται τους αναγνώστες του, υπάρχει ένα ολόκληρο επιτελείο που κάνει έρευνα της αγοράς των αναγνωστών, του ευρύτερου κοινού,και καταλήγει σε κάποια συμπεράσματα.

Το επιτελείο του PIXEL σας πρόλαβε.Ήδη το τεύχος που κρατάτε στα χέρια σας,έχει μια ανανεωμένη παρουσία μας.

Η νέα μας σειρά "Παράλληλοι δρόμοι" ξεκίνησε με σκοπό να δείξει τον τρόπο του μεταγλωτισμού των προγραμμάτων για όλους τους micro και σύντομα θα έχει μεγάλα προγράμματα που θα τρέχουν σε όλους τους micro.

Σύντομα θα δημοσιευτεί άρθρο μας για τους χαρακτήρες ASCII και θα σας καλύψει πλήρως.

Όσο αφορά το πρόγραμμα TI-TREK, που βρίσκεται στο τεύχος Νο 2, τρέχει κανονικά έτσι όπως το έχουμε δημοσιεύσει, μετά από έλεγχο. Πιθανότατα το έχετε πληκτρολογήσει λάθος σε κάποια εντολή, από τις πιο πάνω της 241Ø.

Κυτάξτε στις γραμμές που ορίζονται οι μεταβλητές RW, I1, M$ και CL, που χρησιμοποιεί η εντολή 241Ø.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗ ROM

Αγαπητοί κύριοι,

Είμαι αναγνώστης του PIXEL και θέλω να εκφράσω τη μεγάλη μου ικανοποίηση γι'αυτό το περιοδικό,που είναι σημαντικό βοήθημα και για τους αρχάριους αλλά και για τους πιο έμπειρους. Επειδή εγώ είμαι αρχάριος και δεν έχω πείρα στους κομπιούτερς,θα ήθελα να με βοηθήσετε σε κάποιο πρόβλημά μου. Έχω έναν ORIC-1, που μέχρι πριν από λίγο καιρό δεν παρουσίαζε προβλήματα. Η εγγύησή του ήταν για τρεις μήνες , και αυτό το χρονικό διάστημα έχει περάσει. Πριν από μέρες όμως,έκανε πολλά λάθη στις αριθμητικές πράξεις από τις οποίες αναφέρω μερικές:

54-8² +8=2.00000001
64-8² +7=6.99999999
-8² +54+8=2.00000003
54-8² +5-3=8.00000002
54-7² +2=6.99999996

Ακόμα,σε κάποιο πρόγραμμα για μουσική δεν έδωσε την ζητούμενη μουσική. Τέλος, παρουσιάστηκε και κάποιο άλλο πρόβλημα. Αφού έγραψα κάποιο πρόγραμμα, δεν διέκοψα την τροφοδότηση του ORIC-1 με ρεύμα,για να δοκιμάσω τα αποτελέσματα του προγράμματος την άλλη μέρα. Την άλλη μέρα όμως, όποιο πλήκτρο και αν πατούσα,ο CURSOR δεν μετακινιώταν. Από τότε,όταν το χρονικό διάστημα που ο ORIC-1 τροφοδοτείται με ρεύμα υπερβεί τις δυο με τρεις ώρες,τότε και πάλι όποιο πλήκτρο κι αν πατηθεί ο CURSOR δεν μετακινείται.

Θα ήθελα να μου γράψετε και να μου πείτε τι πρέπει να κάνω, και πόσο μπορεί να είναι το κόστος της επισκευής του ORIC-1.

Φιλικά
Χρήστος Γκουντιός

Αγαπητέ κύριε Γκούντιο,

Ευχαριστούμε για τα καλά σας λόγια για το PIXEL και ελπίζουμε με την ανανεωμένη μας εμφάνιση να ανταποκριθούμε στις προσδοκίες σας.

Όπως αντιληφθήκατε και εσείς,υπάρχει κάποιο πρόβλημα στον ORIC που έχετε. Την επισκευή μπορείτε να την αναθέσετε σε κάποιο ειδικό σέρβις ή στην αντιπροσωπεία. Νομίζουμε όμως ότι μάλλον υπερβάλλετε για τις ικανότητές μας. Αν κάποιος ηλεκτρονικός δεν ερευνήσει το συγκεκριμένο μηχάνημα και δεν εντοπίσει τη βλάβη, πώς θα προσδιορίσει το κόστος της επισκευής;

ΠΑΡΑΝΟΗΣΕΙΣ

Κύριε,

Ήθελα,παρακαλώ,να μου εξηγήσετε ορισμένα στίγματα ή σύμβολα, τα οποία βρίσκονται στο παιχνίδι Quazimodo του περιοδικού σας PIXEL,τεύχος Νο 2.

Τυγχάνει να έχω τον Spectrum 16K και δυστυχώς τα σύμβολα που θα σας αναφέρω,δεν απεικονίζονται στο πληκτρολόγιο. Τα έχω εμφανίσει όλα στην οθόνη, όμως κανένα δεν ανταποκρίνεται στα παρακάτω δείγματα ή σύμβολα που είναι στο παιχνίδι listing 2.

1. Στη σειρά 220 υπάρχει αυτό τρεις φορές. Επίσης,στη σειρά 270 δυο φορές.
2. Στη σειρά 305 υπάρχει το όχι βέβαια το <
3. Επίσης το σύμβολο Γ στη σειρά 980.
4. Στη σειρά 8300 υπάρχει το "5". Τι είναι; πέντε ή τρία; ή κάνένα άλλο σύμβολο;
5. Ορισμένα σύμβολα δεν εμφανίζονται καλά, δηλαδή δεν είναι ορατή η εκτύπωση στο τεύχος.

Στο σύνολο πολλά είναι μισοσβησμένα και δεν μπορώ να προσδιορίσω ποια είναι.

Παρακαλώ ενημερώστε με σχετικά.

Ευχαριστώ
Δημ. Βαζιουράκης

Αγαπητέ κύριε Βαζιουράκη,

Τα σύμβολα που δεν κατανοήσατε,είναι τα εξής:

1. Στη σειρά 22Ø το "r"
2. Στη σειρά 3Ø5 η "("
3. Στη σειρά 98Ø το "r"
4. Στη σειρά 83ØØ το "B" σε Graphics mode.

Το ότι δεν εμφανίζονται πάντα πολύ καλά τα σύμβολα,οφείλεται καθαρά στο πρόβλημα που παρουσιάζει η εκτύπωση του ZX-printer. Η εκτύπωση που δημοσιεύουμε,έχει επιλεχθεί από πολλές άλλες,και είναι η καλύτερη δυνατή με τον εκτυπωτή αυτό.

Η θέση του PIXEL είναι να βελτιώσει τις εκτυπώσεις με κάποιον ακριβό και καλό εκτυπωτή, αλλά μην ξεχνάμε τις ιδιομορφίες που παρουσιάζουν οι ίδιοι οι micro εκ κατασκευής.

ΑΓΓΕΛΙΕΣ

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ κασέτες με προγράμματα για τον ZX-Spectrum. Κάθε κασέτα περιέχει τα προγράμματα: Jet-Pac, Planetoids, Missile, Space Raiders και Skramble. Όλα τα προγράμματα είναι σε κώδικα μηχανής. Τιμή κασέτας 800 δρχ. Τηλ. 4962-840, Δημήτρης, όλες τις ώρες.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ ZX-81 μαζί με 16K memory, καλώδια, τροφοδοτικό, manual στα ελληνικά με 2 κασέτες, όπως και πολλά προγράμματα. Επίσης ο υπολογιστής έχει διακόπτη ON-OFF και έξοδο για video. Τιμή 15.000 δρχ. Τηλ. 4523-911, Κώστας, πρωϊνές ώρες.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ το module Parsec για τον TI-99/4A, μαζί με το βιβλίο οδηγιών του. Τιμή 5.000 δρχ. Τηλ. 8238-122, Χρήστος.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ ολοκαίνουργια στο κουτί τους ZX-INTERFACE I, ZX-MICRODRIVE με τα καλώδιά τους, I CARTRIDGE, εγχειρίδιο και το βιβλίο MASTER YOUR MICRODRIVE. Όλα μαζί μόνο 25.000 δρχ., κ. Νίκο, ώρες γραφείου, τηλ. 3637-784.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ προγράμματα για τον ZX-Spectrum 16K ή 48K RAM 500 δρχ. τα δυο. Μεγάλη ποικιλία από 40 προγράμματα (manic miner, jetset willy, atic atac, hobbit). Τηλ. 6521-764, Δημήτρης.

ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ: 1) MONITOR SANYO 12", πράσινο αμεταχείριστο μόνο 15.000 δρχ. 2) VIC-20 μαζί με πρόσθετη μνήμη 16K, κασετόφωνο VIC, JOYSTICK, σκάκι, REFERENCE GUIDE. Όλα μόνο 39.000 δρχ. Τηλ. (061) 275-997.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ ZX-81, 16K RAM μνήμη, απόλυτο τρικαναλικό synthesizer με 64 νοτες. Τιμή 15.000 δρχ. Τηλ. 7016-104, κ. Σωτήρη, απογευματινές ώρες.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ ZX-Spectrum 48K, ZX-Interface 1, ZX-Microdrive (1) και ZX-Printer. Όλα σε πολύ καλή κατάσταση. Τιμή αρκετά ικανοποιητική. Τηλ. 7657-729 ή 8953-457, κ. Γιώργο, ώρες 9-12, 5-8.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ TI-99/4A αχρησιμοποίητο, λόγω στράτευσης, με όλα τα παρελκόμενα, το καλώδιο σύνδεσης κασετοφώνου και 15 προγράμματα σε κασέτα. Όλα μαζί 25.000 δρχ. Τηλ. 9704-262, Παναγιώτης.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ ZX-Spectrum με monitor manual στα ελληνικά και πολλά παιχνίδια, αξίας (28.000+22.000+1.500+7.000) μόνο 44.000 μετρητοίς. Τηλ. 2910-734, Μάνος, μόνο 3 μ.μ.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ TI-99/4A μαζί με PAL MODULATOR, τροφοδοτικό και module Ext. Basic. Είναι μόνο 4 μηνών μεταχειρισμένο. Επίσης δίδονται και τα σχετικά βιβλία και κασέτες με προγράμματα (μαθήματα Ext. Basic, παιχνίδια κλπ.). Όλα μαζί μόνο 32.000 δρχ. Τηλ. 7018-472, Γιώργος, ώρες 5-7 μ.μ.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ SPECTRA-VIDEO SV-318 + το ειδικό κασετόφωνό του + όλες τις καλωδιώσεις κλπ. που συνδέουν αυτό + ελληνικό προσπέκτους λειτουργίας του + 7 κασέτες με προγράμματα. Συνολικώς 45.000 δρχ. Τηλ. 0262-31598, κ. Γιάννη, 8-2 π.μ.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ ή ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΕΤΑΙ αρμόνιο YAMAHA με τον 600XL ATARI. Τηλ. 4955-232. ώρες 6-10 μ.μ.

ΠΟΥΛΑΩ προγράμματα μόνο 300 δρχ. το ένα. Υπάρχουν πάρα πολλά. Τηλ. 2285-126, Μάρκος (όχι μεσημέρια).

ΠΩΛΕΤΑΙ Atari CX-2600 video computer system, μαζί με 11 κασέτες. Τιμή ευκαιρίας. Τηλ. 9517-874, κα Περικλέους.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΣ - ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ, φοιτητής στο 3ο έτος του τμήματος Η/Υ του Παν/μίου της Πάτρας, ζητάει εργασία στην περιοχή της Πάτρας. Τηλ. 01-4318.339 και 061-271.179, κ. Γιώργο.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ Oric Atmos, 2 μηνών, με εγγύηση αντιπροσωπείας. Τηλ. 6448-120, κ. Θεός.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ BIT-90, πέντε μηνών, με 32K πρόσθετη μνήμη, τροφοδοτικό, καλώδιο κασετοφώνου και manuals αγγλικά-ελληνικά, σε χαμηλή τιμή λόγω ανάγκης 27.000 δρχ. Τηλ. 4625-141, κ. Μάνος.

ΖΗΤΩ προς αγορά Spectrum 48K σε καλή κατάσταση και με προγράμματα. Επίσης ZX-Printer που έχουν βλάβη. Τηλ. 7015-673, Παναγιώτης.

ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΑΙ για τα ακόλουθα εξαρτήματα του υπολογιστή NewBrain, σε τιμές κατώτερες από της αντιπροσωπείας.
α) Large Power Supply
β) Disk Controller (4 Drives)
γ) Floppy Drive (200 KB)
ή και ελαφρά χρησιμοποιημένα. Τηλ. 307-984, Θεσσαλονίκη, κ. Βασίλειο Λυγνό.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ κασετόφωνο ALPINE 5313, equaliser ALPINE 3015, κασετόφωνο ROADSTAR RS-1520 με θήκη αυτοκινήτου καινούργια. Τηλ. 6819-359, Μαρία.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ ZX-Spectrum 48K + 9 προγράμματα (αξίας 10.000 δρχ.) + εγγύηση για 6 μήνες + τροφοδοτικό και διακόπτης + manual (ελληνικό αξίας 1.500 δρχ.) σχεδόν καινούργιος. Τιμή 26.000 δρχ. Τηλ. 7663-108, κ. Μάκης.

ΟΣΟΙ ΕΧΕΤΕ Atari computer και ενδιαφέρεστε για ανταλλαγή προγραμμάτων τηλεφωνήστε στο: 6817-379 ή 0294-71540, Γιάννης ή Τάκης Πουρναράς.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ Atari με 75 cartridge, με παιχνίδια που κοστίζουν πάνω από 4000 δρχ. το ένα, στη συνολική τιμή των 85.000 δρχ. μετρητοίς. Τηλ. 7775-088, κ. Νίκο, ώρες 8-10 το βράδυ.



SOFTWARE

ΣΕ ΠΟΙΑ ΒΑΣΗ;

Το πρόγραμμα BASE είναι ένα μαθηματικό πρόγραμμα με το οποίο μετατρέπετε ένα οποιοδήποτε αριθμό με βάση από 2 έως 35, στον αντίστοιχο του σε μία άλλη βάση.

Δίνουμε τον αριθμό και την βάση που ανήκει αυτός και μετά την βάση που θέλουμε τον αντίστοιχό του αριθμό. Θα πάρουμε αμέσως τον αντίστοιχο αριθμό στην νέα βάση.

Το πρόγραμμα αυτό είχε ζητηθεί από πολλούς αναγνώστες του PIXEL που αντιμετώπιζαν δυσκολία στην μετατροπή των αριθμών από την μία βάση στην άλλη.

```
   1 REM ** BASE **
   2 GOTO 60
   3 CLEAR
   4 SAVE "BAS■"
  60 PRINT
  61 PRINT "*********************
***********"
  62 PRINT
  90 PRINT "INPUT THE NUMBER AND
",,,
 100 PRINT "THEN ITS BASE:(2-35)
."
 110 INPUT A$
 120 INPUT B1
 130 LET N=0
 140 FOR Z=LEN A$-1 TO 0 STEP -1
 150 LET N=N+((B1**Z)*(CODE (A$(
LEN A$-Z))-28))
 160 NEXT Z
 165 PRINT
 170 PRINT "WHICH BASE DO YOU WA
NT IT",,,
 180 PRINT "CONVERTED TO ?"
 190 INPUT B2
 200 LET N$=""
 210 LET R=N-INT (N/B2)*B2
 215 LET N=INT (N/B2)
 220 LET N$=N$+CHR$ (R+28)
 230 IF N<>0 THEN GOTO 210
 240 CLS
 250 PRINT A$;" IN BASE ";B1
 260 PRINT "IS EQUALTO"
 270 FOR Z=LEN N$ TO 1 STEP -1
 280 PRINT N$(Z);
 290 NEXT Z
 300 PRINT " IN BASE ";B2
 310 PRINT
 320 PRINT "ANOTHER GO ?"
 330 IF INKEY$="Y" THEN RUN
 340 IF INKEY$<>"N" THEN GOTO 33
0
 350 STOP
```

```
24 IN BASE 10
IS EQUALTO
18 IN BASE 16

ANOTHER GO ?

********************************

INPUT THE NUMBER AND

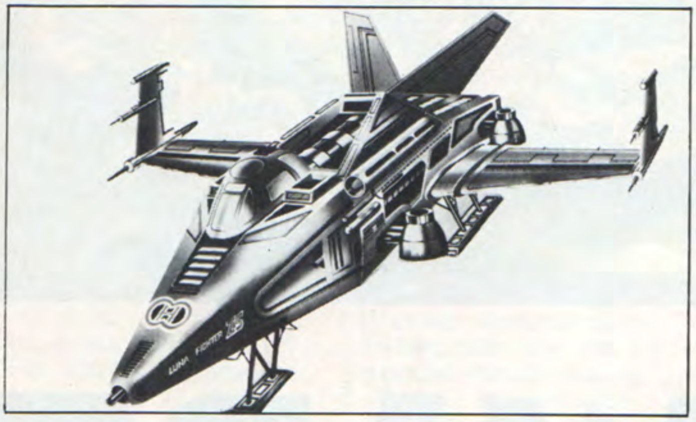
THEN ITS BASE:(2-35).
```

ΟΥΡΑΝΟΚΑΤΕΒΑΤΟΙ

Το πρόγραμμα αυτό είναι πολύ έξυπνο και θα σας ευχαριστήσει καθώς θα το παίζεται. Τα πλήκτρα είναι το O και το P για αριστερά - δεξιά κίνηση.

Αποκρούοντας τα τουβλάκια συνεχίζεται, διαφορετικά κτίζεται από κάτω σας ένας θανάσιμος τοίχος σε διάφορα σημεία.

Μπορείται να συνεχίσεται όταν τελειώσει το παιχνίδι πατόντας το Y.



```
   1 REM "heavens"
   2 BORDER 2: PRINT INK 6: LET
hsc=0
   3 DATA "h",BIN 11111111,BIN 1
1000011,BIN 10100101,BIN 1001100
1,BIN 10011001,BIN 10100101,BIN
11000011,BIN 11111111
   4 FOR g=1 TO 1
   5 READ a$
   6 FOR x=0 TO 7
   7 READ a
   8 POKE USR a$+x,a
   9 NEXT x: NEXT g
  14 LET h=11
  15 LET sc=0
  19 PRINT AT 0,1;"Score = ";sc
  20 PRINT AT 0,18;"HI-Score = "
;hsc
  30 DIM a(5)
  40 LET p=INT (5*RND)+1
  60 LET j=5*p
  70 FOR i=2 TO 21-a(p)
  80 PRINT AT i,j; INK 6;"▧"
  81 PRINT AT i-1,j;" "
  90 LET m$=INKEY$
 100 IF m$="o" THEN LET h=h-1
 110 IF m$="p" THEN LET h=h+1
 115 PRINT AT 15,h;" ■■■ "
 120 IF i=15 AND ABS (h+2-j)<=1
THEN GO TO 400
 125 NEXT i
 130 LET a(p)=a(p)+1
 135 IF a(p)=7 THEN GO TO 150
 140 GO TO 40
 150 IF sc>hsc THEN LET hsc=sc
 151 PRINT AT 7,3;"Type Y=yes or
 N=no to play"
 152 PRINT AT 0,18;"HI-Score = "
;hsc
 154 INPUT INKEY$
 155 IF INKEY$="" THEN GO TO 155
 160 IF INKEY$<>"y" THEN GO TO 1
80
 170 CLS : GO TO 10
 180 NEW
 400 LET sc=sc+10
 404 PRINT AT 0,1;"Score = ";sc
 410 GO TO 40
```

ΛΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ η ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ

Το πρόγραμμα που ακολουθεί λύνει ένα σύστημα με η ανεξάρτητες γραμμικές εξισώσεις με η αγνώστους της μορφής:

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1$$

$$\vdots \qquad \vdots \qquad \vdots$$

$$a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = b_n$$

Η μέθοδος επίλυσης του συστήματος που χρησιμοποιήθηκε είναι η μέθοδος απαλοιφής του GAUSS. Στην αρχή εισάγουμε τον αριθμό των εξισώσεων η και μετά έναν-έναν τους συντελεστές.

Το πρόγραμμα δίνει λύση με την προϋπόθεση ότι η κύρια διαγώνιος της ορίζουσας των συντελεστών δεν είναι μηδέν. Στην περίπτωση αυτή δίνεται ανάλογο διαγωνιστικό μήνυμα.

Το πρόγραμμα αυτό είναι προσφορά του CAT COMPUTERS για τους αναγνώστες του PIXEL.

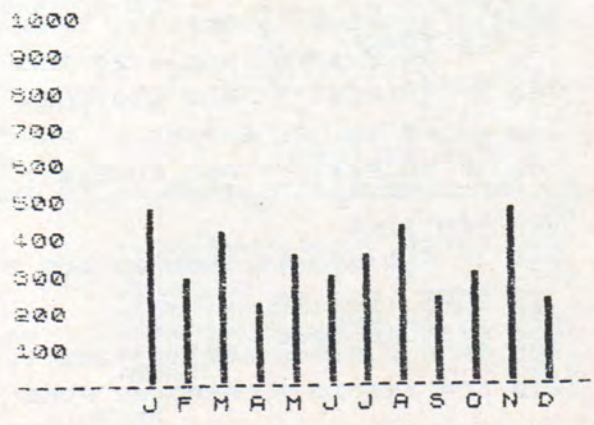
```
9000 REM Cat Computers
9001 REM Solution of a system of
 n linear equations
9010 PRINT AT 10,5;"Solution of
a system";AT 11,5;"of n linear e
quations.";AT 12,5;"a(i,1)*X1+..
..+a(i,n)*Xn=Bi";AT 14,5;"(Gauss
 elimination)": PRINT AT 21,1;"P
ress any key to cont.": IF INKEY
$="" THEN GO TO 9010
9020 CLS : DIM a(50,51): DIM x(5
0): DIM b(51): CLS
9030 INPUT "number of equations
n=";n
9040 LET n2=n+1
9050 PRINT
9060 PRINT "coefficients"
9070 PRINT
9080 FOR i=1 TO n
9090 PRINT i;". equation "
9100 FOR j=1 TO n
9110 PRINT "a(";i;",";j;")=";: I
NPUT b(j): PRINT b(j)
9120 LET a(i,j)=b(j)
9130 NEXT j
9140 PRINT "b(";i;")=";: INPUT b
(n2): PRINT b(n2)
9150 LET a(i,n2)=b(n2)
9160 NEXT i
9170 LET n1=n-1
9180 FOR m=1 TO n1
9190 LET m1=m+1
9200 IF SGN (a(m,m))=0 THEN GO T
O 9430
9210 FOR i=m1 TO n
9220 LET qo=a(i,m)/a(m,m)
9230 FOR k=m1 TO n2
9240 LET a(i,k)=a(i,k)-qo*a(m,k)
9250 NEXT k: NEXT i: NEXT m
9260 IF SGN (a(n,n))=0 THEN GO T
O 9430
9270 LET x(n)=a(n,n2)/a(n,n)
9280 FOR l=1 TO n1
9290 LET i=n1-l+1
9300 LET so=0
9310 LET i1=i+1
9320 FOR k=i1 TO n
9330 LET so=so+a(i,k)*x(k)
9340 NEXT k
9350 LET x(i)=(a(i,n2)-so)/a(i,i
)
9360 NEXT l
9370 PRINT "solution of the syst
em"
9380 PRINT
9390 FOR i=1 TO n
9400 PRINT "x";i;"=";x(i)
9410 NEXT i
9420 GO TO 9440
9430 PRINT "the principal diagon
al=0"
```

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Στο προηγούμενο τεύχος μας στην σελίδα 100 είχαμε δημοσιεύση το πρόγραμμα γραφικές παραστάσεις για τον MPF II.

Σήμερα το ίδιο πρόγραμμα το μετατρέψαμε για τους ZX-Spectrum, ώστε θα έχουμε και εδώ τα σχετικά BAR CHART. Εργάζεται με τον ίδιο τρόπο όπως και του MPF II.

```
  10 BORDER 2: PAPER 2: INK 7: C
LS
  15 LET w=100
  20 FOR i=1000 TO 100 STEP -100
  PRINT i: PRINT : NEXT i
  30 FOR i=0 TO 31: PRINT "-";:
NEXT i
  45 PRINT
  46 PRINT TAB 7;
  50 FOR i=1 TO 12
  60 READ a$
  70 PRINT a$;" ";
  80 NEXT i
  90 DATA "J","F","M","A","M","J
","J","A","S","O","N","D"
 120 LET Z=60
 130 FOR s=1 TO 12
 140 READ v
 150 LET m=INT (v/200)
 155 LET w=INT (w+m)
 160 FOR i=13 TO (38+m)
 170 PLOT z,i
 171 PLOT z+1,i
 172 PLOT z+2,i
 180 NEXT i
 190 LET z=z+16
 200 NEXT s
 210 DATA 10000,4000,8000,1600,6
000,4200,6000,8400,2200,4400,100
00,2000
 230 STOP
 250 SAVE "GrChart" LINE 10
```



SPECTRUM

BOMBER PATROL

Εδώ έχουμε ένα μικρό πρόγραμμα όπου το αεροπλανάκι μας τρέχει στους αιθέρες και πυροβολεί τους επιτιθέμενους. Τα αστεράκια σας δίνουν περισσότερους βαθμούς.

Τα πλήκτρα χειρισμού είναι τα κερσοράκια. Ακόμα υπάρχει και μία ρουτίνα σε γλώσσα μηχανής που αποθηκεύεται στην πρώτη εντολή REM.



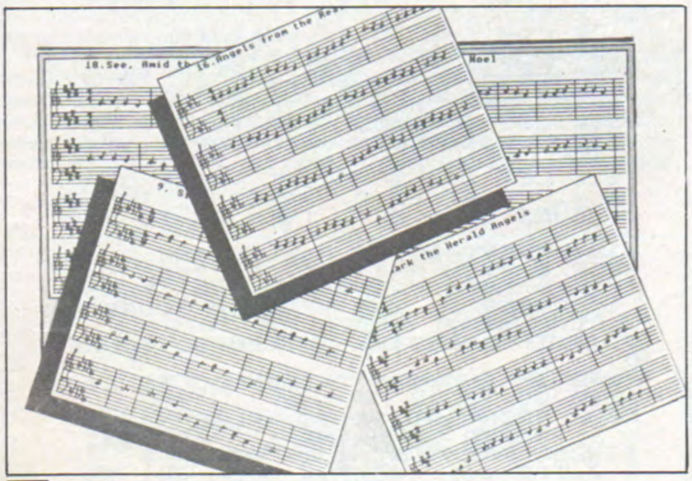
```
   1 REM ************************
*********
   5 LET a=5+PEEK 23635+256*PEEK
 23636
  10 FOR n=a TO a+24: READ a$
  15 LET x=CODE a$-48-(39*(a$>"£
")): LET y=CODE a$(2)-48-(39*(a$
(2)>"£"))
  20 POKE n,x*16+y: NEXT n
  30 DATA "06","c0","11","00","4
0","d5","e1","23","c5","01","1f"
,"00","1a","ed","b0","2b","77","
00","23","23","13","c1","10","f0
","c9"
 100 GO SUB 1000
 110 LET sc=0: LET a=10: LET b1=
0: LET c1=175
 120 POKE 23760+16,54
 180 PLOT 240,0
 190 BORDER 1: PAPER 1: INK 6: C
LS
 200 LET b=INT (RND*100)-50
 210 IF b1+b>140 OR b1+b<7 THEN
LET b=0
 220 PLOT 240,b1: DRAW 8,b
 230 LET b1=b1+b
 240 LET l=USR 23760
 250 PRINT AT a,12;"  "
 260 IF SCREEN$ (a,14)<>" " THEN
GO SUB 2000
 270 IF INKEY$="6" AND a<20 THEN
LET a=a+1
 280 IF INKEY$="7" AND a>0 THEN
LET a=a-1
 290 PRINT INK 6; BRIGHT 1; PAPE
R 1;AT a,12;" A"
 300 IF INKEY$<>"" AND INKEY$<>"
6" AND INKEY$<>"7" THEN GO TO 70
00
 322 REM greg
 331 PAUSE 5
 340 IF RND*50>=15 THEN GO SUB 3
500
 350 BEEP .001,50
 360 GO TO 200
1000 RESTORE 1005
1005 DATA 0,0,240,100,127,252,12
0,0
1010 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR "a"+f,a: NEXT f
1020 DATA 0,0,0,0,170,0,0,0
1030 FOR f=0 TO 7: READ a: POKE
USR "d"+f,a: NEXT f
1100 RETURN
2000 PRINT AT 3,0; BRIGHT 1; PAP
ER 2; INK 7;"SCORE="; FLASH 1;sc
: PRINT AT a,14; INK 7; FLASH 1;
" A": BORDER INT (RND*8): PRINT
INK 2; BRIGHT 1; BRIGHT 1; PAPER
 5;AT 12,10;"-HIT-HIT-HIT-": BEE
P .01,RND*50: GO TO 9000
3500 LET x2=INT (21-(b1/8))-1
3510 LET x=INT (RND*x2)
3520 PRINT AT INT x,29;"{"
3530 IF RND*60<2 THEN PRINT AT x
,29;"*"
3540 RETURN
7000 FOR f=14 TO 20
7010 PRINT INK 5;AT a,f;"-"
7020 IF SCREEN$ (a,f+1)<>" " THE
N GO TO 7040
7030 NEXT f
7040 IF SCREEN$ (a,f+1)="{" THEN
 BEEP .01,10: LET sc=sc+1: FOR h
=14 TO f+1: PRINT AT a,h;" ": NE
XT h: GO TO 322
7045 IF SCREEN$ (a,f+1)="*" THEN
 BEEP .01,30: LET sc=sc+10: FOR
h=14 TO f+1: PRINT AT a,h;" ": N
EXT h: GO TO 322
7050 FOR h=14 TO f: PRINT AT a,h
;" ": NEXT h: GO TO 322
9000 PRINT "PRESS  Y=yes N=no TO
 PLAY AGAIN"
9015 PAUSE 200
9020 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
 THEN GO TO 9030
9021 IF INKEY$<>"y" THEN GO TO 9
020
9023 CLS : GO TO 100
9030 NEW
9990 SAVE "Bomber"
```



Αργά ή γρήγορα, κάποιος θα το καταλάβαινε...

YESTERDAY

Το πρόγραμμα αυτό παίζει στον Spectrum το κλασικό κομμάτι των μπητλς "yesterday". Αν έχετε και ενίσχυση ήχου, το αποτέλεσμα θα είναι ευχάριστο ακουστικά.



```
  1 LET n=1
  5 LET ok=35: LET e=1/8: LET d=1/3.5
 10 READ a,b
 20 IF a=999 AND n<2 THEN GO TO ok
 25 IF a=0 THEN PAUSE b*15: GO TO 5
 26 IF a=999 AND n>=2 THEN RESTORE 100: GO TO 10
 30 BEEP a,b: GO TO 10
 35 LET n=n+1: RESTORE : GO TO 10
 40 DATA d,7,d,5,d+e,5,0,e,d,9,d,11
 50 DATA d,13,d,14,d,16,d,17
 60 DATA d+e,16,e,14,2*d+e,14
 70 DATA 0,e,d,14,d,14,d,12,d,10,d,9,d,7
 80 DATA d,10,d,9,2*d,9,d,7,d,5,d,9
 90 DATA 2*d,7,d,2,d,5,d,9,3*d,9
 95 DATA 999,0
100 DATA 2*d,9,2*d,9,d,14,d,16,d,17,d,16,d,14,d+e,16,e+e/2,14,d,12,d,14,5/4,9
110 DATA 2*d,9,2*d,9,d,14,d,16,d,17,d,16,d,14,d+e,16,e,14,d,12,d,16,d,17,d,12,c
10,d,9
120 DATA d,5,d,9,3*d,9,d,5,d,9,d,7,d,4,d,5,d,9,3*d,9
130 DATA 888
```

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΙ

Το πρόγραμμα αυτό μας το έστειλε ο αναγνώστης του PIXEL κ. Β. Χουλιαράς, και σχεδιάζει οθόνες στον ZX-Spectrum.

```
  1 REM © B.HOULIARAS
  3 BORDER 0: CLS
  5 FOR f=0 TO 255 STEP 2
 10 PLOT 0,0: DRAW f,175
 15 NEXT f
 20 FOR f=255 TO 0 STEP -2
 25 PLOT 255,175: DRAW -f,-175
 30 NEXT f
 31 FOR f=255 TO 0 STEP -2
 32 PLOT 255,0: DRAW -f,175
 33 PLOT 0,175: DRAW f,-175
 34 NEXT f
 35 FOR f=0 TO 175 STEP 2
 40 PLOT 0,0: DRAW 255,f
 42 PLOT 255,175
 43 DRAW -255,-f
 45 NEXT f
 46 FOR f=175 TO 0 STEP -2
 47 PLOT 0,175: DRAW 255,-f
 48 PLOT 255,0: DRAW -255,f
 49 NEXT f
```

MICRO TYPES

Να ένας ακόμη συνηθισμένος τρόπος για τους χρήστες του ZX-Spectrum, χρησιμοποιώντας την πολύ γνωστή σε όλους εντολή OUT 254.

Όταν τρέξουμε το παρακάτω προγραμματάκι θα έχουμε ένα flashing border που δημιουργεί μεγαλύτερη εντύπωση σε κάθε κείμενο που γράφουμε στην οθόνη.

Μία δοκιμή θα σας ενθουσιάσει πραγματικά.

Όπως καταλαβαίνουμε όταν το τρέξουμε, οι δυνατότητες είναι πολλές για χρήση του σαν ρουτίνα σε μεγάλα προγράμματα.

```
100 REM Flashing Border
200 REM © GR. ZORZOS
300 LET gr=3
400 FOR f=1 TO 100
500 OUT 254, gr-2
600 OUT 254, gr
700 NEXT f
777 IF INKEY $="" THEN GO
TO 400
```

SPECTRUM

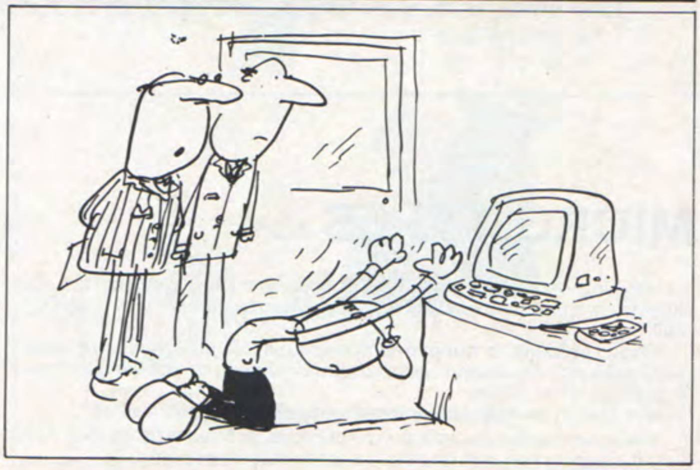
ΤΟ ΓΝΩΣΤΟ DODGEM

Συνηθησμένη μορφή τύπου Dodgem που λόγω τις τρομαχτικής του ταχύτητας είναι πολλύ δύσκολο να επιβιώσεται για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Οδηγίες δίνονται μέσα στο πρόγραμμα καθώς το τρέχεται. Τα κερσοράκια των διευθύνσεων είναι τα πλήκτρα που θα σας υποστηρίξουν στις προσπάθειές σας.



```
   1 REM "dodgem"
   5 LET hs=365: GO SUB 2000
  10 INK 0: PAPER 6: BORDER 1: C
LS   INPUT "DIFFICULTY (1 TO 6-E
ASIEST)"'d: IF d<1 OR d>6 OR d>I
NT d THEN BEEP 1,0: GO TO 10
  20 LET t=0: LET l=5: LET q=d+5
  LET d=d/100: FOR f=0 TO 31: PR
INT AT 0,f; INK 3;"█";AT 21,f;"█
": IF f<22 THEN PRINT INK 3;AT f
,0;"█";AT f,31;"█"
  30 NEXT f: FOR f=1 TO 45: PRIN
T PAPER RND*3+1;AT RND*19+1,RND*
29+1;" ": NEXT f: PRINT PAPER 3;
 INK 7;AT 0,16;"HIGH ";hs
  40 BEEP 1,0: LET a=1: LET b=0:
 LET x=15: LET y=10: FOR f=9 TO
13: PRINT AT f,14;"   ": NEXT f
  50 LET i$=INKEY$: IF i$>"4" AN
D i$<"9" THEN LET a=(i$="6")-(i$
="7"): LET b=(i$="8")-(i$="5"):
BEEP .005,x
  60 PRINT AT 0,0; INK 7; PAPER
3;"TIME ";t
  70 FOR f=1 TO q: NEXT f
  90 BEEP d,x: LET t=t+1: LET y=
y+a: LET x=x+b: LET c=ATTR (y,x)
: PRINT AT y,x;"Å";AT y-a,x-b;".
": IF c=48 THEN GO TO 50
 100 LET du=.005: FOR f=1 TO 20:
 BEEP du,f: LET du=du+.003: NEXT
 f
 110 LET l=l-1: PRINT PAPER 3;AT
 y,x;" ";AT 21,0; PAPER 3; INK 7
;"LIVES ";l: IF L THEN GO TO 100
0
 120 PRINT #0; FLASH 1; INK 2; P
APER 6;"YOU ARE OUT OF LIVES": I
F t>hs THEN PRINT AT 21,0; FLASH
 1; PAPER 3; INK 7;"HIGH SCORE":
 LET hs=t
 130 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 13
0
 140 IF INKEY$="" THEN GO TO 140
 150 GO TO 10
1000 PRINT AT 21,16, FLASH 1; IN
K 2; PAPER 6;"HA,HA !": FOR y=1
TO 20: PRINT AT y,1; PAPER 8; IN
K 0,TAB 31;: NEXT y: FOR y=1 TO
15: PRINT AT RND*19+1,RND*29+1;
PAPER RND*5;" ": NEXT y
1010 PRINT AT 21,16; PAPER 3;"
    ": GO TO 40
2000 RESTORE : FOR f=USR "p" TO
USR "p"+7: READ a: POKE f,VAL ("
BIN "+STR$ a): NEXT f: DATA 1100
0,a,111100,1011010,1011000,10001
00,a,0
2010 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: C
LS
2020 PRINT TAB 9;"DODGEMS"''"You
 (Å) must dodge your way    thro
ugh the maze,avoiding all  obst
acles & you mustn't cross   your
 path."''"Move usining the curso
r keys."
2030 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 20
30
2040 IF INKEY$="" THEN GO TO 204
0
2050 RETURN
```



ZX-SPECTRUM DISASSEMBLER

Σε όσους ασχολούνται με ASSEMBLY είναι σίγουρα γνωστή η αναγκαιότητα της χρήσης ενός ASSEMBLER και ενός DISASSEMBLER και το πόσο «μαρτυρικός» μπορείς να είναι ο προγραμματισμός χωρίς αυτά τα πολύτιμα προγράμματα.

Εδώ παρουσιάζουμε ένα πρόγραμμα DISASSEMBLER σε BASIC για τον SPECTRUM. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει όλο το ρεπερτόριο εντολών του Z-80 και το αποτέλεσμα μπορεί να εμφανίζεται είτε στην οθόνη είτε στον εκτυπωτή πράγμα που είναι και το συνηθέστερο. Η διαδικασία για την χρήση του προγράμματος είναι απλή, το πρόγραμμα, το οποίο ξεκινάει με RUN, μας ζητάει να απαντήσουμε με I ή 0 για την χρήση ή μη του PRINTER και στη συνέχεια την διεύθυνση της αρχής και του τέλους του προγράμματος που θέλουμε να αποκωδικοποιήσουμε. Το πρόγραμμα παρέχει τη δυνατότητα να σταματάει η αποκωδικοποίηση το πρώτο RET που θα συναντήσει αρκεί σαν διεύθυνση τέλους να δώσουμε το 0.

Το πρόγραμμα αφήνει ελεύθερα 34K για τον κώδικα που θέλουμε να μελετήσουμε. Ο χώρος αυτός είναι αρκετός για τα περισσότερα προγράμματα, ορισμένα όμως μπορεί να χρειαστεί να μεταφερθούν σε άλλη θέση στη μνήμη, σε μια τέτοια περίπτωση οι διευθύνσεις των εντολών θα ήταν λανθασμένες. Προκειμένου να αποφευχθεί αρκεί να απαντήσουμε στην ερώτηση REAL START με την διεύθυνση που είχε ο κώδικας πριν από την μεταφορά του. Αν το πρόγραμμα δεν έχει μεταφερθεί τότε απαντάμε με την τιμή W. Στην περίπτωση που το πρόγραμμα είναι μεγαλύτερο από 34K τότε η αποκωδικοποίηση θα πρέπει να γίνει αφού σπαστεί σε δύο κομμάτια. Όλες οι διευθύνσεις που δίνονται στον DISASSEMBLER ή παρουσιάζονται από αυτόν είναι σε δεκαδικό σύστημα.

```
   2 GO SUB 8000
   3 GO SUB 5000
   4 PRINT #0;"PRESS ANY KEY": P
AUSE 0: PAPER 0: BORDER 0: INK 7
: CLS
   5 LET v=0: LET v1=0: LET v2=0
   7 INPUT "printer ?";p
  10 INPUT "start:";w,"end:";e
  15 INPUT "real start ?";rs
  16 LET def=rs-w: LET e=e+def
  20 LET s=w
  40 LET cl=0: LET in=0
  50 LET a=PEEK s: LET b=a
  55 LET c=s+def
  60 DIM a$(8): FOR f=8 TO 1 STE
P -1: LET a$(f)=STR$ INT (b/(2↑(
f-1))): LET b=b-VAL a$(f)*2↑(f-1
): NEXT f
  70 LET f=VAL a$(8)*2+VAL a$(7)
: LET g=VAL a$(4)*1+VAL a$(5)*2+
VAL a$(6)*4: LET h=VAL a$(1)*1+V
AL a$(2)*2+VAL a$(3)*4: LET k=VA
L a$(4): LET j=VAL a$(5)+VAL a$(
6)*2
  80 LET p$=" "
 100 IF a=118 AND cl=0 THEN LET
p$="halt": GO TO 3000
 110 IF a=203 THEN LET cl=1: LET
 s=s+1+(in<>0): GO TO 50
 120 IF a=237 THEN LET cl=2: LET
 s=s+1: GO TO 50
 130 IF a=221 THEN LET in=1: LET
 s=s+1: GO TO 50
 140 IF a=253 THEN LET in=2: LET
 s=s+1: GO TO 50
 145 IF cl<>0 THEN GO TO 1000
 150 IF f<>0 THEN GO TO 700
 160 IF h<>0 THEN GO TO 200
 170 IF g>3 THEN LET p$="jr "+c$
(g-3)+",v"
 180 IF g<=3 THEN LET p$=b$(g+1)
 190 GO TO 3000
 200 IF h<>1 THEN GO TO 240
 210 IF k=0 THEN LET p$="ld "+s$
(j+1)+",vv"
 220 IF k=1 THEN LET p$="add y,"
+s$(j+1)
 230 GO TO 3000
 240 IF h<>2 THEN GO TO 280
 250 LET p$="ld "+d$(g+1)
 260 GO TO 3000
 280 IF h<>3 THEN GO TO 320
 290 IF k=0 THEN LET p$="inc "+s
$(j+1)
 300 IF k=1 THEN LET p$="dec "+s
$(j+1)
 310 GO TO 3000
 320 IF h<>4 THEN GO TO 350
 330 LET p$="inc "+r$(g+1)
 340 GO TO 3000
 350 IF h<>5 THEN GO TO 380
 360 LET p$="dec "+r$(g+1)
```

```
 370 GO TO 3000
 380 IF h<>6 THEN GO TO 410
 390 LET p$="ld "+r$(g+1)+",v"
 400 GO TO 3000
 410 LET p$=e$(g+1)
 420 GO TO 3000
 700 IF f<>1 THEN GO TO 740
 710 LET p$="ld "+r$(g+1)+","+r$
(h+1)
 720 GO TO 3000
 740 IF f<>2 THEN GO TO 780
 750 LET p$=x$(g+1)+","+r$(h+1)
 760 GO TO 3000
 800 IF h=0 THEN LET p$="ret "+c
$(g+1): GO TO 3000
 810 IF h<>1 THEN GO TO 840
 820 IF k=0 THEN LET p$="pop "+q
$(j+1): GO TO 3000
 830 IF k=1 THEN LET p$=g$(j+1):
 GO TO 3000
 840 IF h=2 THEN LET p$="jp "+c$
(g+1)+",vv": GO TO 3000
 850 IF h=3 THEN LET p$=f$(g+1):
 GO TO 3000
 860 IF h=4 THEN LET p$="call "+
c$(g+1)+",vv": GO TO 3000
 870 IF h<>5 THEN GO TO 910
 880 IF k=0 THEN LET p$="push "+
q$(j+1)
 890 IF k=1 THEN LET p$="call vv
"
 900 GO TO 3000
 910 IF h=6 THEN LET p$=x$(g+1)+
",v": GO TO 3000
 920 LET p$="rst "+h$(g+1): GO T
O 3000
1000 IF cl<>1 THEN GO TO 1500
1010 IF f=0 THEN LET p$=j$(g+1)+
r$(h+1): GO TO 3000
1020 IF f=1 THEN LET p$="bit "+n
$(g+1)+","+r$(h+1): GO TO 3000
1030 IF f=2 THEN LET p$="res "+n
$(g+1)+","+r$(h+1): GO TO 3000
1040 IF f=3 THEN LET p$="set "+n
$(g+1)+","+r$(h+1): GO TO 3000
1500 IF f<>1 THEN GO TO 2000
1510 IF h=0 THEN LET p$="in "+r$
(g+1)+",(c)": GO TO 3000
1520 IF h=1 THEN LET p$="out (c)
,"+r$(g+1): GO TO 3000
1530 IF h<>2 THEN GO TO 1570
1540 IF k=0 THEN LET p$="sbc hl,
"+s$(j+1): GO TO 3000
1550 IF k=1 THEN LET p$="adc hl,
"+s$(j+1): GO TO 3000
1570 IF h<>3 THEN GO TO 1610
1580 IF k=0 THEN LET p$="ld (vv)
,"+s$(j+1)
1590 IF k=1 THEN LET p$="ld "+s$
(j+1)+",(vv)"
1600 GO TO 3000
1610 IF h=4 THEN LET p$="neg"
1620 IF h<>5 THEN GO TO 1660
```

```
1630 IF k=0 THEN LET p$="retn"
1640 IF k=1 THEN LET p$="reti"
1650 GO TO 3000
1660 IF h=6 THEN LET p$=k$(g+1)
1670 IF h=7 THEN LET p$=l$(g+1):
 GO TO 3000
2000 IF f=2 THEN LET p$=m$(h+1)+
u$(g+1): GO TO 3000
3000 GO SUB 4000
3004 LET p$=STR$ c+"  "+p$
3005 LET v$=""
3010 FOR f=1 TO LEN p$: LET v=v+
(p$(f)="v"): NEXT f
3020 IF v=1 THEN LET s=s+1: LET
v$=STR$ PEEK s
3025 IF v=1 AND cl=0 AND h=0 AND
 PEEK s>128 THEN LET v$=STR$ -(2
56-PEEK s)
3030 IF v=2 THEN LET s=s+2: LET
v$=STR$ (PEEK s*256+PEEK (s-1))
3040 FOR F=1 TO LEN P$
3043 IF p$(f)="v" AND V=1 THEN L
ET p$=(p$( TO f-1)+v$)+p$(f+1 TO
 ): GO TO 3500
3044 IF p$(f)="v" AND V=2 THEN L
ET p$=(p$( TO f-1)+v$)+p$(f+2 TO
 ): GO TO 3500
3045 NEXT f
3500 IF p<>0 THEN GO TO 5000
3501 POKE 23692,255: PRINT TAB 8
;p$
3502 IF e<>0 THEN GO TO 3505
3503 IF PEEK (c)=201 THEN PRINT
#0;"PRESS ANY KEY": PAUSE 0: GO
SUB 6000: GO TO 4
3504 GO TO 3508
3505 IF c>=e THEN PRINT #0;"PRES
S ANY KEY": PAUSE 0: GO SUB 6000
: GO TO 4
3510 LET s=s+1: LET v=0: LET v1=
0: LET v2=0: LET w$="": LET z$="
": LET p$="": GO TO 40
4000 IF in<>0 THEN GO TO 4040
4010 FOR f=1 TO LEN p$: IF p$(f)
="y" AND a<>175 THEN LET p$=p$(
TO f-1)+("hl"+p$(f+1 TO )): RETU
RN
4020 NEXT f
4040 IF in<>1 THEN GO TO 4080
4050 FOR f=1 TO LEN p$: IF p$(f)
="y" THEN LET p$=p$( TO f-1)+"ix
"+p$(f+1 TO ): RETURN
4060 NEXT f
4080 IF in<>2 THEN GO TO 4200
4090 FOR f=1 TO LEN p$: IF p$(f)
="y" THEN LET p$=p$( TO f-1)+"iy
"+p$(f+1 TO ): RETURN
4100 NEXT f
4200 IF in<>0 THEN GO TO 4240
4210 FOR f=2 TO LEN p$: IF p$(f)
="x" AND p$(f-1+(f=1))<>"e" AND
a<>175 THEN LET p$=p$( TO f-1)+"
(hl)"+p$(f+1 TO )
4220 NEXT f
4230 RETURN
4240 IF in<>1 THEN GO TO 4300
4250 LET s=s+1: LET o=PEEK s: IF
 cl=1 THEN LET o=PEEK (s-2): LET
 s=s-1
4260 FOR f=1 TO LEN p$: IF p$(f)
="x" THEN LET p$=p$( TO f-1)+"(i
x+"+STR$ o+")"+p$(f+1 TO ): GO T
O 4280
4270 NEXT f
4280 RETURN
4300 IF in<>2 THEN GO TO 4500
4310 LET s=s+1: LET o=PEEK s: IF
 cl=1 THEN LET o=PEEK (s-2): LET
 s=s-1
4320 FOR f=1 TO LEN p$: IF p$(f)
="x" THEN LET p$=p$( TO f-1)+"(i
y+"+STR$ o+")"+p$(f+1 TO ): GO T
O 4340
4330 NEXT f
4340 RETURN
```

```
4500 PRINT "problem !!!!"
4600 RETURN
5000 LPRINT p$: GO TO 3501
6000 BORDER 0: PAPER 2: INK 7: C
LS
6010 PRINT AT 8,10; FLASH 1;"ZX-
SPECTRUM";AT 9,9; INVERSE 1;"DIS
ASSEMBLER ©"
6020 PRINT AT 11,14; FLASH 1;"BY
";AT 13,5; INVERSE 1;"ALEXANDER"
; INVERSE 0;"ATHANASIADIS"
6100 RETURN
8000 RESTORE : DIM b$(4,9): DIM
c$(8,2): DIM d$(8,6): DIM x$(8,5
): DIM n$(8): DIM u$(8,2): DIM m
$(8,2): DIM s$(4,2): DIM h$(8,2)
: DIM f$(8,9): DIM g$(4,7): DIM
j$(8,3): DIM k$(8,3): DIM l$(8,6
): DIM q$(4,2): DIM r$(8,1): DIM
 e$(8,4)
8010 FOR f=1 TO 8
8020 READ c$(f),d$(f),x$(f),n$(f
),u$(f),m$(f),h$(f),f$(f),j$(f),
k$(f),l$(f),r$(f),e$(f)
8030 NEXT f
8040 FOR f=1 TO 4
8050 READ b$(f),s$(f),g$(f),q$(f
)
8060 NEXT f
8100 RETURN
8200 DATA "nz","(bc),a","add a",
"0","-","ld","00","jp vv","rlc",
"im0","ld i,a","b","rlca","z","a
,(bc)","adc a","1","-","cp","08"
,"-","rrc","-","ld r,a","c","rrc
a"
8210 DATA "nc","(de),a","sub","2
","-","in","10","out (v),a","rl"
,"im1","ld a,i","d","rla","c","a
,(de)","sbc a","3","-","ot","18"
,"in a,(v)","rr","im2","ld a,r",
"e","rra"
8220 DATA "po","(vv),y","and","4
","i","-","20","ex (sp),y","sla"
,"-","rrd","h","daa","pe","y,(vv
)","xor","5","d","-","28","ex de
,hl","sra","-","rld","l","cpl"
8230 DATA "p","(vv),a","or","6",
"ir","-","30","di","-","-","-","
x","scf","m","a,(vv)","cp","7","
dr","-","38","ei","srl","-","-",
"a","ccf"
8240 DATA "nop","bc","ret","bc",
"ex af,af'","de","exx","de","djn
z v","y","jp (y)","y","jr v","sp
","ld sp,y","af"
```



ΠΕΡΙΠΟΛΟΣ ΣΤΗ ΣΕΛΗΝΗ

'Ενα απλό στον χειρισμό, αλλά όχι και τόσο εύκολο παιχνίδι, για τον ORIC 1, που είναι συμβατό και με τον ATMOS. 'Ενα διαστημικό όχημα κάνει περιπολία στη σελήνη, αναζητώντας βάσεις ανεφοδιασμού και πολύτιμα διαμάντια. 'Οταν τα συναντήσει, πρέπει να πέσει επάνω τους για να κερδίσει περισσότερους πόντους. Το πρόβλημα είναι ότι η επιφάνεια της σελήνης έχει κατά διαστήματα κρατήρες, τους οποίους πρέπει να αποφεύγετε. Αυτό γίνεται πατώντας την μπάρα, λίγο πριν από τους κρατήρες.

Η μπάρα είναι και το μόνο χειριστήριο που έχει το παιχνίδι. Στόχος είναι να προχωρήσετε όσο πιο πολύ μπορείτε για να αυξήσετε το σκορ σας. 'Εχετε μόνο μία προσπάθεια σε κάθε παιχνίδι. Το πρόγραμμα βασίζεται σε δημοσίευση του Your computer, VOL 4, No 5.

```
7 PAPER0:INK7
10 A=#9800
20 READ B:IF B=999 THEN 154
30 POKE A,B
40 A=A+1
50 GOTO 20
60 DATA #A9,128,#85,128,#A9,187,#85,129
70 DATA #A9,1,#85,130,#A5,128,#85,131
80 DATA #A5,129,#85,132,#A6,130,#A5,131
90 DATA #18,#69,40,#85,131,#A5,132
100 DATA #69,0,#85,132,#CA,#D0,240
110 DATA #A0,3,#B1,131,#88,#91,131,#C8
120 DATA #C8,#C0,39,#D0,245,#A9,32
125 DATA #91,131,#88,#91,131
130 DATA #A6,130,#E8;#E0,28
140 DATA #F0,5,#86,130,#18,#90,198,#60
150 DATA 999
154 GOSUB 1500
155 GOSUB 1000
160 REM
170 SC=0:LP=0:J=0:PC=0:HS=100
180 PRINTCHR$(17)
201 CLS:PAPER0:INK7
210 POKE 775,255
220 A=23
230 REPEAT
235 PC=PC+1
240 PLOT37,A,126:PLOT37,24,126:PLOT37,25,126:PLOT
37,26,126
250 CALL #9800
260 UNTIL PC=37:PC=0
270 X=48080
280 POKEX,97:POKEX+1,98:POKEX+40,99:POKEX+41,100
290 PLOT10,5,"PRESS ANY KEY TO BEGIN"
300 GET ZZ$
310 CALL #9800
320 POKEX,97:POKEX+1,98:POKEX+40,99:POKEX+41,100
330 POKEX-1,32:POKEX+39,32
340 A=23-(RND(1)>.9)
350 PLOT37,A,126:PLOT37,24,126:PLOT37,25,126:PLOT
37,26,126
360 K$=KEY$
370 IF K$=" " THEN GOSUB 430
380 IF PEEK(X+80)=32 THEN 570
401 IF PEEK(X+41)=101 THEN 610
402 J=J+1
403 IF J=50 THEN PLOT36,21,105:PLOT 37,21,106:PLO
T36,22,107:PLOT 37,22,108:J=0
404 LP=LP+1
405 IF LP=25 THEN PLOT 36,22,101:PLOT 37,22,102:L
P=0
406 SC=SC+1
429 GOTO 310
430 REM
440 FOR N=1 TO 4
450 POKEX,97:POKEX+1,98:POKEX+40,99:POKEX+41,100
451 A=23-(RND(1)>.9)
452 PLOT37,A,126:PLOT37,24,126:PLOT37,25,126:PLOT
37,26,126
460 CALL #9800
470 X=X-40
480 POKEX+80,32:POKEX+81,32:POKEX-1,32:POKEX+39,3
2:POKE X+79,32
490 NEXT N
500 FOR N=1 TO 4
510 POKEX,97:POKEX+1,98:POKEX+40,99:POKEX+41,100
511 A=23-(RND(1)>.9)
512 PLOT37,A,126:PLOT37,24,126:PLOT37,25,126:PLOT
37,26,126
520 CALL #9800
530 X=X+40
540 POKEX-40,32:POKEX-39,32:POKEX-1,32:POKEX+39,3
2:POKEX-41,32
545 IF PEEK(X+80)=101 OR PEEK(X+81)=101 OR PEEK(X
+80)=102 THEN GOSUB 610
546 IF PEEK(X+80)=107 OR PEEK(X+80)=108 OR PEEK(X
+81)=107 THEN GOSUB 680
550 NEXT
560 RETURN
570 REM
580 POKEX,32:POKEX+1,32:POKEX+40,103:POKEX+41,104
590 FORN=12 TO 1STEP-1:MUSIC1,3,N,0:PLAY1,0,1,500
0:NEXT
600 GOTO 720
610 REM
620 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTSPC(10)CHR$(142)"WELL
DONE!!!!!"
630 PRINTSPC(10)CHR$(142)"WELL DONE!!!!!"
640 FORN=1TO8:PING:WAIT4:NEXTN
650 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"
500     BONUS"
655 WAIT 50
660 FORM=1 TO13:FORN=1 TO37:PLOTN,M,32:NEXT:NEXT
665 SC=SC+500
666 PRINT"        PRESS ANY KEY TO CONTINUE"
667 GET ZZ$
668 FOR N=1 TO 3:GOTO 450
675 REM
680 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTSPC(10)CHR$(138)"1000"
690 PRINTSPC(10)CHR$(138)"1000"
700 FORN=1TO6:MUSIC1,N,7,10:WAIT2:NEXT:PING
704 SC=SC+1000
705 X=X+40
710 RETURN
720 FORN=1TO6:INK0:PAPER7:INK7:PAPER0:NEXT
730 CLS
740 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINTSPC(9)"YOU
R SCORE IS ";SC
750 IF SC>HS THEN PLOT10,15,"A NEW HIGH SCORE":HS
=SC
770 PLOT5,23,"PRESS SPACE FOR ANOTHER GAME"
780 PLOT 6,24,"PRESS 'I' FOR INSTRUCTIONS"
788 DOKE#276,65535
789 REPEAT
790 ZZ$=KEY$
800 IF ZZ$=" " THEN RUN
810 IF ZZ$="I" THEN 1070
820 UNTIL DEEK(#276)=65035
821 GOSUB 2000
1000 REM
1010 CLS:PRINT"         m n n o  p n q q r s"
1020 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"DO YOU REQUIRE
 INSTRUCTIONS (Y/N) ?"
1030 INPUT I$
1040 IF I$="N" THEN 160
1050 IF I$="Y" THEN 1070
1060 GOTO 1030
1070 CLS:PRINT"         m n n o  p n q q r s"
1080 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PR
INT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"    ab"
1160 PRINT"    cd   =    MOON HUPPER (YOU)"
1170 PRINT:PRINT"    ij"
1180 PRINT"    kl   =   JEWEL"
1190 PRINT:PRINT:PRINT"    ef   =   LANDING PAD"
1200 PLOT 5,26,"PRESS ANY KEY TO START"
1210 GET ZZ$:GOTO 160
1500 REM
1510 FOR Y=1 TO19
1520 READ DTA:FOR I=DTA TO DTA+7
1530 READF:POKEI,F
1540 NEXTI:NEXTY
1550 DATA 46856,16,8,4,3,7,9,19,63
1560 DATA 46864,2,4,8,48,56,36,50,63
1570 DATA 46872,54,31,13,7,9,16,16,56
1580 DATA 46880,27,62,44,56,36,2,2,7
1590 DATA 46888,0,63,10,12,16,31,40,48
1600 DATA 46896,0,63,20,12,2,62,5,3
1610 DATA 46904,32,25,15,12,25,31,54,26
1620 DATA 46912,6,40,48,48,48,8,42,12
1630 DATA 46920,0,0,0,1,3,6,13,27
1640 DATA 46928,0,0,0,32,48,56,60,62
1650 DATA 46936,55,23,31,15,15,7,3,1
1660 DATA 46944,63,62,62,60,60,56,48,32
1670 DATA 46952,18,63,63,63,63,51,51,18
1680 DATA 46960,12,30,63,51,51,63,30,12
1690 DATA 46968,18,59,63,63,63,63,55,18
1700 DATA 46976,18,51,51,63,63,51,51,18
1710 DATA 46984,30,63,59,63,62,56,56,16
1720 DATA 46992,31,62,48,62,62,48,62,31
1730 DATA 47000,30,63,59,63,60,62,55,19
1740 RETURN
2000 CLS:Q=1:PRINT
2001 REPEAT
2010 A=INT(RND(1)*7)+128
2020 PRINTCHR$(142)CHR$(A)"         m n n o  p n
q q r s"
2030 PRINTCHR$(142)CHR$(A)"         m n n o  p n
q q r s"
2035 Q=Q+1
2036 PRINT:PRINT
2037 MUSIC1,5,Q,8
2040 UNTIL Q=6
2045 WAIT 20
2050 PING
2060 WAIT 100:GOTO 1070
```

ATMOS

ΤΟ ΚΟΚΚΑΛΟ ΤΟΥ ΣΚΥΛΟΥ

Ο σκοπός του παιχνιδιού αυτού είναι να οδηγήσετε τον σκύλο στο σπίτι του. Θα πρέπει όμως να τον οδηγήσετε μέσα από το δάσος και να τον βοηθήσετε να βρεί αρκετά κόκκαλα για να φάει. Περνώντας το ποτάμι, μετά είναι εύκολο να φθάσει στο σκυλόσπιτο.
Καθώς παίζεται το παιχνίδι αρχίζετε με τρείς ζωές και σε κάθε γύρο έχετε 100 δευτερόλεπτα για να οδηγήσετε τέσσερις σκύλους. Η δύναμη του σκύλου μειώνεται κάθε 2 δευτερόλεπτα. Για να αναπληρώσει την ενέργειά του θα πρέπει να βρει και να φάει μερικά κόκαλλα. Δεν θα πρέπει να πέσει πάνω σε δέντρο ή να πέσει στο ποτάμι.
Αν οδηγήσετε το σκύλο στο σκυλόσπιτο τότε συνεχίζεται στο δεύτερο επίπεδο δυσκολίας με περισσότερα δέντρα και ταραγμένο ποτάμι.

Τα πλήκτρα χειρισμού είναι τα εξής:
Z = προς τα αριστερά
X = προς τα δεξιά
' = προς τα πάνω
/ = προς τα κάτω

Το πρόγραμμα αυτό είναι προσφορά της DATACOR, Μιχαλακοπούλου 125, 3ος όροφος, που αντιπροσωπεύει τους ORIC στην Ελλάδα.

```
0 RELEASE:HIMEM#94FF:POKE#26A.10
1 REM  PROGRAM   : Doggy Bone


4 CLS:PAPERO:INK7
5 PRINT"Storing data ..."
6 PRINTCHR$(20)
10 GOSUB1000 'Store machine code
20 GOSUB1100 'User graphics
30 GOSUB1300 'Hi-Score table
40 GOSUB1400 'Initialize values
50 GOSUB1500 'Print title screen
60 GOSUB1700 'Print frame number
70 GOSUB1800 'Play tune
80 GOSUB2000 'Set up screen
85 GARBAGE=FRE("")
90 DOKE#276,10000:C=0 'Start clock
100 REPEAT
110 ON&(0)GOTO130,140,150,160,170
120 GOTO210
130 PLOTOX,OY,"A":NX=OX-1:GOTO180
140 PLOTOX,OY,"B":NX=OX+1:GOTO180
150 PLOTOX,OY,"C":NY=OY-1:IF E<6  THENNY=OY:GOTO210
155 GOTO180
160 PLOTOX,OY,"D":NY=OY+1:GOTO180
170 PT=DEEK(#276):GETA$:DOKE#276,PT
175 GOTO210
180 GOSUB2300 'Check new position
190 GOSUB2800 'Move dog
195 C=C+2
200 IFNOTOK%THENGOSUB2700 'Dead
210 C=C+1:IFC<10-LE THEN 270
220 C=0:CALLA
230 IFOY<>6THEN250
240 OX=OX+1:IFOX=35THENGOSUB2700
245 NX=NX+1
250 IFOY<>7THEN270
260 OX=OX-1:IFOX=2THENGOSUB2700
265 NX=NX-1
270 GOSUB3500 'Update clock & energy
280 UNTILFALSE
1000 READA :REM 48K Oric version
1001 REPEAT
1002 READD$
1003 REPEAT
1004 V=VAL("#"+D$)
1005 POKEA,V:A=A+1
1006 READD$
1007 UNTILD$="FF"
1008 READA
1009 UNTILA=#FFFF
1010 DOKE#2F5,#400
1011 DOKE#2FC,#9700
1012 A=#9500:RETURN
1020 DATA#400
1021 DATA 20,96,D9,AC,F8,02,C8,8C
1022 DATA 69,02,A5,1F,A4,20,85,12
1023 DATA 84,13,A9,3B,20,DB,CF,4C
1024 DATA 61,CB,FF
1025 DATA#9500
1026 DATA A9,C3,85,66,A9,BC,85,67
1027 DATA A0,00,B1,66,85,68,C8,B1
1028 DATA 66,88,91,66,C8,C0,21,D0
1029 DATA F5,A5,68,91,66,A9,9B,85
1030 DATA 66,A0,21,B1,66,85,68,88
1031 DATA B1,66,C8,91,66,88,C0,00
1032 DATA D0,F5,A5,68,91,66,60,FF
1033 DATA#9700
1034 DATA A0,00,AD,08,02,10,0C,C8
1035 DATA D9,15,97,F0,06,C0,05,D0
1036 DATA F6,A0,00,4C,FD,D3,AA,B0
1037 DATA BB,9F,AF,FF,#FFFF
1100 FORI=65TO82
1101 READD$
1102 FORJ=1TO15STEP2
1103 V=VAL("#"+MID$(D$,J,2))
1104 P=#B800+I*8+(J-1)/2
1105 POKEP,V
1106 NEXTJ,I
1107 RETURN
1200 DATA 000008310E0A0A00
1201 DATA 000004231C141400
1202 DATA 0404110E040E1100
1203 DATA 00110E040E110404
1204 DATA 003F0014080A0317
1205 DATA 00010A1D1[illegible]
1206 DATA 0000020304180800
1207 DATA 003F100908103F00
1209 DATA 003F003006003F00
1209 DATA 003C023101023C00
1210 DATA 000A04150A040A11
1211 DATA 0000000000000102
1212 DATA 00000000C12210000
1213 DATA 0000000000002010
1214 DATA 040B120A3A0A0A3E
1215 DATA 003F000000000000
1216 DATA 083412141714141F
1217 DATA 000000123F12123F
1300 DIMHI(8),HI$(8)
1301 FORI=1TO8
1302 HI(I)=(11-I)*100:HI$(I)="Oric"
1303 NEXTI:RETURN
1400 S=0:F=0:L=3
1410 T=100
1411 E=30:OX=19:OY=24
1412 NX=OX:NY=OY:NS=32
1413 RETURN
1500 CLS:INK6:PAPERO
1501 A$=CHR$(10)+"D o g g y   B o n e":PLOT9,3,A$:PLOT9,4,A$
1502 PLOT13,7,CHR$(3)+"By D. Reid"
1503 PLOT11,10,CHR$(4)+"For 'Oric Owner'"
1504 PLOT14,17,CHR$(1)+"CONTROLS"
1505 PLOT13,19,CHR$(2)+"LEFT   <Z>"
1506 PLOT13,20,CHR$(3)+"RIGHT  <X>"
1507 PLOT13,21,CHR$(4)+"UP     <'>"
1508 PLOT13,22,CHR$(5)+"DOWN   </>"
1509 PLOT13,23,CHR$(6)+"PAUSE <ret>"
1510 PLOTO4,25,CHR$(7)+"Press <return> to start game .."
1511 K$=KEY$:I=0
1512 REPEAT:R=RND(1):I=I+1
1513 UNTIL(KEY$=CHR$(13))OR(I>1000)
1514 IFI>1000 THEN PING:GOTO 1511
1515 RETURN
1700 CLS:PAPERO:INK6:F=F+1:H=0
1701 LE=F+1:IFLE>8 THEN LE=8
1702 A$=CHR$(14)+"Doggy bone"
1703 PLOT13,7,A$:PLOT13,8,A$
1704 A$=CHR$((LEOR1)AND7)+CHR$(10)+"Frame"
1705 PLOT12,13,A$:PLOT12,14,A$
1706 A$=CHR$(4)+CHR$(10)+"Score"
1707 PLOT12,17,A$:PLOT12,18,A$
1708 !23,13;F:!23,14;F
1709 !23,17;S:!23,18;S
1710 RETURN
1800 T$=""
1801 IFF=1THENT$=T$+"5885851&6AA6A61&8CC8C8ACD&8&5&3&"
1802 T$=T$+"5885851&6AA6A61&8CC8C8ACD8531&"
1803 TE=5:OC=3:LT=LEN(T$)
1815 FORI=1TOLT:NT=VAL("#"+MID$(T$,I,1)):O=OC
1816 IFNT>#CTHENO=OC+1:NT=NT-#C
1817 IFNT=0THEN1825
1818 MUSIC1,O,NT,11:MUSIC2,O-1,NT,7
1819 PLAY0,0,0,0
1820 PLAY3,0,1,3000
1825 WAITTE
1826 NEXTI
1827 PLAY0,0,0,0
1828 GARBAGE=FRE("")
1829 RETURN
2000 TEXT:CLS:INK0:PAPERO:CALL#E6CA
2005 PLOT1,0,CHR$(7)+"Setting up ..."
2010 FORI=0TO3:POKE48040+40*I,8:NEXT
2015 FORI=4TO24:POKE48040+40*I,9:NEXT
2020 FORI=25TO26:POKE48040+40*I,8:NEXT
2025 FORI=2TO24:PLOT36,I,16:NEXT
```

```
2030 PLOT4,4,"LMN        LMN        LMN        LMN"
2035 PLOT2,5,"RROPORRRRRROPORRRRRROPORRRRRROPORR"
2040 PLOT2,6,"H":PLOT2,7,"H":PLOT20,6,"H":PLOT20,7,"H"
2045 FORI=1TO11 LE:PLOT2+I,6,"I":PLOT2+I,7,"I":PLOT20+I,6,"I"
2046 PLOT20+I,7,"I":NEXT
2050 PLOT2+I,6,"J":PLOT2+I,7,"J":PLOT20+I,6,"J":PLOT20+I,7,"J"
2051 R=RND(1)*16+1
2055 FORI=1TOR:CALLA:NEXT
2060 FORI=8TO23:FORJ=1TOLE*2+1
2061 R=RND(1)*29+4:PLOTINT(R),I,"F"
2062 NEXTJ,I
2063 R=INT(RND(1)*5)
2065 FORI=1TO10+R:R1=RND(1)*15+8
2066 R2=RND(1)*31+3:PLOTINT(R2),INT(R1),"G"
2070 NEXTI
2075 PLOT0,1,CHR$(3)+CHR$(16)
2080 FORI=2TO5:PLOT1,I,CHR$(22):NEXT
2085 FORI=6TO7:PLOT0,I,CHR$(7)+CHR$(20):NEXT
2090 FORI=8TO23:PLOT1,I,CHR$(18):NEXT
2095 PLOT0,24,CHR$(4)+CHR$(23)
2100 PLOT0,25,CHR$(5)+CHR$(16)
2105 PLOT0,26,CHR$(6)+CHR$(16)
2110 PLOT2,25,"Frame":PLOT9,25,CHR$(6)+"Score":
     PLOT20,25,CHR$(2)+"Hi-Score"
2115 PLOT30,25,CHR$(4)+"Lives"
2120 PLOT10,26,CHR$(7):PLOT22,26,CHR$(3):
     PLOT32,26,CHR$(5):PLOT32,1,CHR$(16)
2130 E$=""
2135 FORI=1TO5:E$=E$+CHR$(17):NEXT
2140 FORI=1TO10:E$=E$+CHR$(19):NEXT
2145 FORI=1TO15:E$=E$+CHR$(18):NEXT
2150 PLOT2,0,"                              ":PLOT0,0,CHR$(6)
2155 PLOT2,0,"Energy":PLOT32,0,"Time"
2160 PLOT2,1,E$
2165 '32,1;T:'3,26;F:'10,26;S:'22,26;HI(1):'32,26;L
2170 PLOTOX,OY,"A"
2175 CALL#E804
2180 RETURN
2300 OS=NS:NS=SCRN(NX,NY)
2305 OK%=((NS=71)OR(NS=72)OR(NS=73)OR(NS=74)OR(NS=80))
2310 IF OK%THENRETURN
2315 IFNS=32THENOK%=((NY<>6)AND(NY<>7))
2320 IFNX<3THENNX=3:OK%=TRUE:NS=32
2325 IFNX>34THENNX=34:OK%=TRUE:NS=32
2330 IFNY>24THENNY=24:OK%=TRUE:NS=32
2335 RETURN
2700 PLOTOX,OY,"K"
2701 GARBAGE=FRE("")
2705 FORI=1TO500STEP8:SOUND1,I,12:PLAY1,0,1,1000:NEXTI:PLAY0,0,0,0
2710 PLOTOX,OY,NS
2715 L=L-1:'32,26;L:PRINTCHR$(30)
2720 IFL=0THENGOSUB3600 'Game over
2730 IF(T<=1)OR(T>100)THENGOSUB1410 ELSE GOSUB1411
2735 !32,1;T:PLOT2,1,E$:PRINTCHR$(30)
2740 PLOTOX,OY,"A"
2745 POP:PULL
2750 IF DEEK(#276)>10000THENGOTO90ELSEGOTO100
2800 DS=SCRN(OX,OY)
2802 PLOTOX,OY,OS:OS=SCRN(OX,OY)
2805 PLOTNX,NY,DS
2810 IFNY>=OYTHEN2830
2815 S=S+5:E=E-1:'10,26;S:PRINTCHR$(30):PLOT2+E,1,16
2820 IFE<=0THEN2700
2830 OX=NX:OY=NY
2840 IFNS<>71THEN2860
2845 S=S+20+10*F:E=30
2850 FORI=50TO10STEP-5:SOUND1,I,7:PLAY1,0,1,1000:NEXTI:PLAY0,0,0,0
2855 '10,26;S:PRINTCHR$(30):PLOT2,1,E$:NS=32
2860 IFNS<>80THENRETURN
2865 PLOTNX,NY,"E"
2870 FORI=250TO50STEP-10:SOUND1,I,10:PLAY1,0,1,1000:NEXTI:PLAY0,0,0,0
2880 S=S+30+20*F:'10,26;S:PRINTCHR$(30):H=H+1
2890 IFH<4THEN2940
2900 T$="EFDECDBCAB9A89786756453423 12C1&"
2910 TE=3:OC=3:LT=LEN(T$):GOSUB1815
2920 S=S+T*10:'10,26;S:'32,1;"00":PRINTCHR$(30)
2925 WAIT90:GOSUB1410
2930 POP:PULL:GOTO60
2940 GOTO2730
3000 CLS:PAPER0:INK7
3001 GARBAGE=FRE("")
3005 A$=CHR$(6)+CHR$(10)+"Doggy Bone   "+CHR$(5)+"Hi-Scores"
3010 PLOT5,1,A$:PLOT5,2,A$
3015 FORI=1TO8:J=I:IFJ>6THENJ=J-5
3020 Z=I*2+3:PLOT6,Z,CHR$(J)+"    >"
3025 !7,Z;I:'12,Z;HI(I):PRINTCHR$(30)
3030 PLOT21,Z,HI$(I):NEXT
3035 RETURN
3200 PLOT6,22,CHR$(6)+"Please enter your name"
3205 PRINTCHR$(30)
3206 FORI=1TO22:PRINT:NEXT
3207 K$=KEY$
3210 POKE#26A,3
3211 PRINTCHR$(20)
3215 INPUTN$
3216 PRINTCHR$(20)
3220 POKE#26A,10:PRINTCHR$(30)
3225 IFLEN(N$)>14THENN$=LEFT$(N$,16)
3230 HI(8)=S:HI$(8)=N$
3235 FORI=7TO1STEP-1
3240 IFHI(I)<HI(I+1)THENGOSUB3300
3245 NEXTI
3250 GOSUB3000
3255 RETURN
3300 Z=HI(I):HI(I)=HI(I+1):HI(I+1)=Z
3305 A$=HI$(I):HI$(I)=HI$(I+1):HI$(I+1)=A$
3310 RETURN
3500 T%=INT(DEEK(#276)/100)
3505 IFT%>=INT(T)THENRETURN
3510 T=T%:'32,1;T:PRINTCHR$(30)
3520 IFT/2=INT(T/2)THENE=E-1:PLOT2+E,1,16
3540 IFT<=0ORE<=0THEN2700
3550 IFT<11THENCALL#FAFA
3555 C=C+1
3560 RETURN
3600 POP:POP:PULL:K$=KEY$
3601 GARBAGE=FRE("")
3605 PLOT13,3,CHR$(12)+"GAME  OVER"
3610 WAIT200
3615 GOSUB3000
3620 IFS>HI(8)THENGOSUB3200
3625 PLOT6,22,CHR$(3)+"Press <1> for a new game"
3630 PLOT12,23,CHR$(5)+"<2> to finish"
3635 REPEAT:GETK$:UNTIL(K$="1")OR(K$="2")
3640 IFK$="1"THEN40
3650 POKE#26A,3:CLS
3660 PAPER7:INK0:PRINTCHR$(20)
3670 END
```

ΣΧΕΔΙΑΖΟΝΤΑΣ ΣΤΟΥΣ ORIC

Το μικρό αυτό πρόγραμμα δίνει την δυνατότητα στον ORIC να δημιουργούμε με σχεδιασμό, εικόνες στην οθόνη του.
Τα πλήκτρα χειρισμού είναι τα εξής:
U = προς τα πάνω
D = προς τα κάτω
L = προς τα αριστερά
R = προς τα δεξιά
C = κύκλος 50,1
Z = κύκλος 10,1
X = τέλος

```
0 HIRES
1 REM***ETCH-A-SKETCH***
2 LETA=120
3 LETB=100
4 CURSET A,B,1
5 GETA$
6 IFA$="U"THENLETB=B-1
7 IFA$="D"THENLETB=B+1
8 IFA$="L"THENLETA=A-1
9 IFA$="R"THENLETA=A+1
10 IFA$="C"THENCIRCLE50,1
11 IFA$="Z"THENCIRCLE10,1
12 IFA$="X"THENSTOP
13 GOTO4
```

BBC

ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ

Την γραφική παράσταση ενός τμήματος μιας τριδιάστατης συνάρτησης μας επιτρέπει να πάρουμε σε οθόνη ή και εκτυπωτή, το πολυσύνθετο πρόγραμμα που ακολουθεί. Εξαιτίας των πολλών μεταβλητών και της συνθετότητας του listing σας συνιστούμε εκ των προτέρων μεγάλη προσοχή στην πληκτρολόγηση. 'Οταν «τρέχει» το πρόγραμμα, μας ζητάει τον τύπο μιας τρισδιάστατης συνάρτησης με ανεξάρτητες μεταβλητές τις Χ, Ζ και εξηρτημένη μεταβλητή την Υ. Ακόμα ζητούνται οι περιοχές μεταβλητής των Χ και Ζ και η λεπτομέρεια του γραφήματος (βήματα στους άξονες).

Οι διάφορες τιμές που δίνουμε μπορούν να περιέχουν πολύπλοκες μαθηματικές εκφράσεις, καθώς η εκτίμησή τους γίνεται αυτόματα με την χρήση της EVAL. Έτσι για όρια θα μπορούσαμε να δώσουμε π.χ. –2*PI ως 3*PI.

Το γράφημα μπορεί να περιλαμβάνει και τους άξονες εφόσον το ζητήσουμε, αλλά προϋποθέτοντας ότι η περιοχή της συνάρτησης που ζητάμε απεικονίζει και την αρχή των αξόνων.

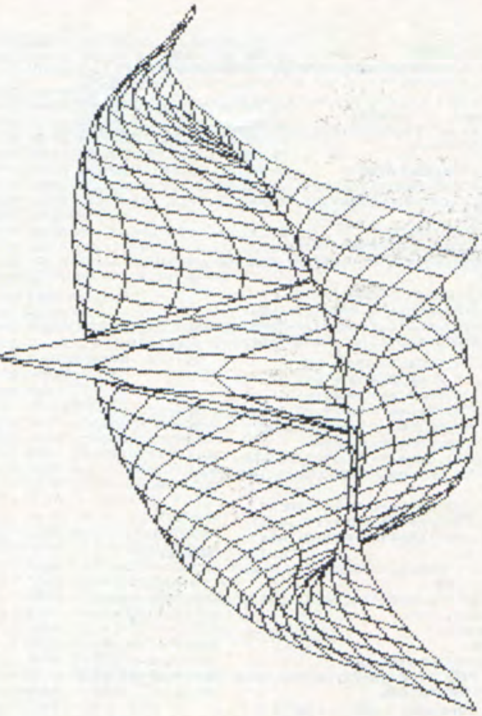
Επιλέγοντας wire-frame διάγραμμα, η σχεδίαση γίνεται υπό τύπο σκελετού, ώστε να μπορούμε να δούμε τις διάφορες «πτυχώσεις» του διαγράμματος. Με surface βλέπουμε μόνο την εξωτερική επιφάνειά του.

Υπάρχει ακόμη τουρίνα που ασχολείται με τυχόν σφάλματα, αλλά καλό είναι να σιγουρευτούμε από πριν ότι δεν υπάρχει πιθανότητα διαίρεσης με μηδέν και ότι η συνάρτηση εξαρτάται μόνο από τα Χ και Ζ.

Η PROCDUMP (A) αντιγράφει Α φορές την οθόνη σε εκτυπωτή SEIKOSHA GP-250. Με μερικές αλλαγές μπορούν να χρησιμοποιηθούν και άλλοι παρόμοιοι εκτυπωτές.

'Οταν τελειώσει η σχεδίαση στην οθόνη, μπορούμε να πατήσουμε ένα πλήκτρο από 1-5 για ισάριθμα αντίγραφα, ή οποιοδήποτε άλλο πλήκτρο για να επιστρέψουμε στο menu.

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει για επίδειξη την συνάρτηση που δίνει το διάγραμμα της εικόνας μας.



Y=COS(SQR(X*X+Z*Z))/(SQR(X*X+Z*Z)+2)

```
110 ON ERROR GOTO 1360
120MODE7
130PROCINIT
140REPEAT
150MODE7
160PROCINPUT
170PROCSCALE
180MODE4
190PROCPLOT
200UNTIL FALSE
210END
240DEF PROCINPUT
250VDU23,1,1;0;0;0;
260PRINT"EXPRESION OF Y IN TERMS OF X AND Z:":PRINTCHR$136
;E$
270INPUTA$:IF A$<>""THEN X=0:Z=0:Y=EVAL(A$):E$=A$
280 PRINT"LOWEST VALUE FOR X:",CHR$136;LX$:INPUT A$:IFA$<>
""THEN LX$=A$
290PRINT"HIGHEST VALUE FOR X:",CHR$136;HX$
300INPUTA$:IF A$<>""THEN HX$=A$
310IF EVAL(LX$)>=EVAL(HX$)THEN FOR J=1 TO 35-LEN(HX$):VDU1
27:NEXT:GOTO300
320PRINT"LOWEST VALUE FOR Z:",CHR$136;LZ$:INPUTA$:IFA$<>""
 THEN LZ$=A$
330PRINT"HIGHEST VALUE FOR Z:",CHR$136;HZ$
340INPUTA$:IFA$<>""THEN HZ$=A$
350IF EVAL(LZ$)>=EVAL(HZ$)THEN FOR J=1 TO 35-LEN(HZ$):VDU1
27:NEXT:GOTO340
360PRINT"NUMBER OF STEPS ALONG X-AXIS:",CHR$136;XS$:INPUTA
$:IFA$<>"" THEN XS$=A$
```

```
  370PRINT"NUMBER OF STEPS ALONG Z-AXIS:",CHR$136;ZS$:INPUTA
$:IFA$<>"" THENZS$=A$
  380  PRINT"DO YOU WANT A WIRE FRAME OR SURFACE"'"DIAGRAM",
CHR$136;F$,:A$=GET$:IFA$="W"OR A$="S"THEN F$=A$:PRINT F$
  390XSTART=EVAL(LX$):XSTOP=EVAL(HX$):ZSTART=EVAL(HZ$):ZSTOP
=EVAL(LZ$):XSTEP=(XSTOP-XSTART)/ABS(EVAL(XS$)):ZSTEP=(ZSTART
-ZSTOP)/ABS(EVAL(ZS$))
  400 IF(XSTART<=0 AND XSTOP>=0) OR (ZSTART>=0 AND ZSTOP<=0)
 THEN PRINT"DO YOU WANT AXES (Y/N)",CHR$136;a$,:A$=GET$:IF A
$="Y" OR A$="N" THEN a$=A$:PRINT a$ ELSE a$="N"
  410PRINT"PLEASE WAIT.WHEN THE GRAPH IS FINISHED PRESS THE
APPROPRIATE KEY FOR THE          NUMBER OF TIMES YOU WANT IT T
O BE      PRINTED, OR ANY NON-NUMERIC KEY TO          RETURN T
O THIS MENU."
  420ENDPROC
  430:
  440:
  450DEF PROCSCALE
  460 XSTART=XSTEP*((XSTART*100) DIV (XSTEP*100)):XSTOP=XSTE
P*((XSTOP*100) DIV (XSTEP*100)):ZSTART=ZSTEP*((ZSTART*100) D
IV (ZSTEP*100)):ZSTOP=ZSTEP*((ZSTOP*100) DIV (ZSTEP*100))
  470ZBIG=1280/((ZSTART-ZSTOP)+2*(XSTOP-XSTART)):XTALL=(2*XS
TART+ZSTOP)*ZBIG:X=XSTART:Z=ZSTART:YLARGE=EVAL(E$):YSMALL=YL
ARGE:ZYLARGE=ZSTART:ZYSMALL=ZSTART
  480FOR Z=ZSTOP TO ZSTART STEP ZSTEP
  490FOR X=XSTART TO XSTOP STEP XSTEP:Y=EVAL(E$):IF Y>=YLARG
E THEN YLARGE=Y:ZYLARGE=Z
  500IF Y<YSMALL THEN YSMALL=Y:ZYSMALL=Z
  510NEXT:NEXT:YBIG=(1023-((ZYLARGE-ZYSMALL)*ZBIG))/(YLARGE-
YSMALL):YTALL=-YSMALL*YBIG-ZYSMALL*ZBIG:YBIG=2*YBIG/3
  520ENDPROC
  530:
  540:
  550DEF PROCPLOT
  560VDU29,-XTALL;YTALL;
  570VDU23,1,0;0;0;0;
  580 IF a$="Y" AND F$="S" THEN PROCAXISGRAPH ELSE PROCGRAPH
:IF a$="Y" THEN PROCaxes
  585 *FX15,1
  590A=GET-48:IF A>0 AND A<10 THEN PROCDUMP(A)
  600ENDPROC
  610:
  620:
  630DEFPROCGRAPH
  640FOR Z=ZSTART TO ZSTOP+ZSTEP STEP -ZSTEP
  650PROCLINE(Z):NEXT:MOVEFNX(XSTART,ZSTOP),FNY(XSTART,ZSTOP
)
  660FOR X=XSTART+XSTEP TO XSTOP STEP XSTEP:DRAWFNX(X,ZSTOP)
,FNY(X,ZSTOP):NEXT
  670ENDPROC
  680:
  690:
  700DEF PROCAXISGRAPH
  710MOVEZBIG*ZSTART,ZBIG*ZSTART:DRAW2000,2000
  720IF ZSTART>0 THEN FOR Z=ZSTART TO ZSTEP STEP -ZSTEP:PROC
AXISLINE(Z):NEXT
  730MOVE-2000,0:DRAW2000,0:MOVE0,-2000:DRAW0,2000
  740IF ZSTOP<0 THEN FOR Z=0 TO ZSTOP+ZSTEP STEP -ZSTEP:PROC
AXISLINE(Z):NEXT
  750MOVEFNX(XSTART,ZSTOP),FNY(XSTART,ZSTOP):FOR X=XSTART+XS
TEP TO XSTOP STEP XSTEP:DRAWFNX(X,ZSTOP),FNY(X,ZSTOP):NEXT:M
OVEZBIG*ZSTOP,ZBIG*ZSTOP:DRAW-2000,-2000
```

```
  760ENDPROC
  770:
  780:
  790DEFPROCDUMP(A)
  800FOR T=1 TOA
  810VDU2,1,27,1,76,1,2
  820FOR L%=312 TO 0 STEP -8:VDU1,28,1,80,1,0,1,27,1,71,1,1,
1,256
  830FOR C%=0 TO9920 STEP 320:FOR B%=HIMEM+L%+C% TO HIMEM+L%
+C%+7:VDU1,?B%:NEXT:NEXT
  840VDU1,10:NEXT:VDU1,15,1,27,1,76,1,3,1,10
  850FOR J%=1 TO (80-LEN(E$)) DIV 2:VDU1,32:NEXT:VDU1,89,1,6
1:FOR J%=1 TO LEN(E$):VDU1,ASC(MID$(E$,J%,1)):NEXT:VDU1,10,1
,10,3:NEXT
  860ENDPROC
  870:
  880:
  890DEF PROCSQUARE(X,Z)
  900MOVEFNX(X,Z),FNY(X,Z):DRAWFNX(X,Z-ZSTEP),FNY(X,Z-ZSTEP)
:MOVEFNX(X,Z),FNY(X,Z):DRAWFNX(X+XSTEP,Z),FNY(X+XSTEP,Z)
  910ENDPROC
  920:
  930:
  940DEF PROCFILL(X,Z)
  950MOVEFNX(X,Z),FNY(X,Z):MOVEFNX(X+XSTEP,Z),FNY(X+XSTEP,Z)
:GCOL0,0:PLOT85,FNX(X+XSTEP,Z-ZSTEP),FNY(X+XSTEP,Z-ZSTEP):MO
VEFNX(X,Z-ZSTEP),FNY(X,Z-ZSTEP):PLOT85,FNX(X,Z),FNY(X,Z):GCO
L0,1:DRAWFNX(X,Z-ZSTEP),FNY(X,Z-ZSTEP)
  960 MOVEFNX(X,Z),FNY(X,Z):DRAWFNX(X+XSTEP,Z),FNY(X+XSTEP,Z
)
  970ENDPROC
  980:
  990:
 1000DEF PROCLINE(Z)
 1010FOR X=XSTART TO XSTOP-XSTEP STEP XSTEP
 1020IF F$="S" THEN PROCFILL(X,Z) ELSE PROCSQUARE(X,Z)
 1030NEXT:DRAWFNX(XSTOP,Z-ZSTEP),FNY(XSTOP,Z-ZSTEP)
 1040ENDPROC
 1050:
 1060:
 1070DEF PROCAXISLINE(Z)
 1080IF XSTART<0 THEN FOR X=XSTART TO -XSTEP STEP XSTEP:PROC
FILL(X,Z):NEXT
 1090MOVEZBIG*Z,ZBIG*Z:DRAWZBIG*(Z-ZSTEP),ZBIG*(Z-ZSTEP)
 1100IF XSTOP>0 THEN FOR X=0 TO XSTOP-XSTEP STEP XSTEP:PROCF
ILL(X,Z):NEXT
 1110MOVEFNX(XSTOP,Z),FNY(XSTOP,Z):DRAWFNX(XSTOP,Z-ZSTEP),FN
Y(XSTOP,Z-ZSTEP)
 1120ENDPROC
 1130:
 1140:
 1150DEF PROCaxes
 1160MOVE-2000,0:DRAW2000,0:MOVE-2000,-2000:DRAW2000,2000:MO
VE0,-2000:DRAW0,2000
 1170ENDPROC
 1180:
 1190:
 1200DEF PROCINIT
 1210FOR J%=1 TO 2:PRINTCHR$141;"                3D-GRAPH":N
EXT
 1220PRINT
 1270E$="COS(SQR(X*X+Z*Z))/(SQR(X*X+Z*Z)+2)":LX$="-2*PI":HX$
```

```
="2*PI":LZ$="-2*PI":HZ$="2*PI":XS$="24":ZS$="24":F$="S":a$="
N"
 1280PRINT"                    PRESS ANY KEY":A$=GET$
 1290ENDPROC
 1300:
 1310:
 1320DEF FNX(X,Z)=2*ZBIG*X+ZBIG*Z
 1330DEF FNY(X,Z)=Z*ZBIG+YBIG*EVAL(E$)
 1340:
 1350:
 1360REM
 1370IF ERR<>17 THEN MODE7:PRINT"THERE IS SOMETHING WRONG WI
TH THE        EQUATION YOU HAVE ENTERED. PLEASE CHECK IT AND
TRY AGAIN.":A=GET
 1380GOTO140
```

ΤΕΣΤ ΜΝΗΜΗΣ

'Ενα απλό αλλά διασκεδαστικό πρόγραμμα είναι το σύντομο αυτό listing που δοκιμάζει την μνήμη σας. Το παιχνίδι εμφανίζει στην οθόνη τέσσερα τετράγωνα διαφορετικού χρώματος και αναβοσβήνει μερικά από αυτά ενώ ταυτόχρονα ακούγεται μιά νότα για κάθε τετράγωνο. Η σειρά της διαδικασίας αυτής είναι τυχαία και ο δικός σας ρόλος είναι να την θυμηθείτε και να την επαναλάβετε σωστά. Αρχικά αναβοσβύνει ένα μόνο τετράγωνο, μετά δύο, τρία κοκ. ώσπου να κάνετε λάθος στην σειρά. Θα δείτε ότι για σειρά με πάνω από 10 τετράγωνα τα πράγματα δεν είναι και τόσο εύκολα όσο φαίνονται. Τα τέσσερα πλήκτρα κίνησης του δρομέα αντιστοιχούν στα τέσσερα τετράγωνα της οθόνης και πρέπει να τα πατήσετε με την ίδια σειρά που διάλεξε ο κομπιούτερ για τα τετράγωνα.

```
>
   10DIM NTE(30):MODE5:VDU23;8202;0;0;0;
23,240,255,255,255,255,255,255,255,255
   20*FX4,1
   30PROCRESET
   40FOR Y=0 TO 1:FOR X=0 TO 1
   50PROCBLOCKS
   60NEXT X:NEXT Y
   70PROCBORDER
   80FOR J=1 TO 30:NTE(J)=RND(4):NEXT
   90C=0
  100C=C+1
  110CC=0
  120FOR Q=1 TO C:PROCFLASH(Q):NEXT
  130*FX15,0
  140REPEAT
  150CC=CC+1
  160A=GET:IF A<136 THEN 160
  170IF A=139 THEN A=138:GOTO 190
  180IF A=138 THEN A=139
  190IF A=NTE(CC)+135 THEN end=FALSE ELS
E end=TRUE
  200IF end=FALSE THEN PROCFLASH(CC) ELS
E SOUND 0,-15,1,17:SOUND 0,-15,2,7
  210UNTIL end OR CC=C
  220 IF end THEN 240
  230FOR Z=1 TO 2000:NEXT Z:GOTO 100
  240CLS:PRINT'"YOU MANAGED ";C-1'"ANOTH
ER GAME (Y/N)?"
  250*FX15,0
  260IF GET$="Y" THEN CLS:GOTO 20
  270IF GET$<>"N" THEN 250
  280*FX4,0
  290 MODE7:END
  300DEFPROCBLOCKS
  310COLOUR (X+2*Y)
  320FOR X1=X*9+1 TO X*9+9:FOR Y1=Y*15+1
 TO Y*15+15
  330PRINTTAB(X1,Y1);CHR$(240);
  340NEXT:NEXT
  350ENDPROC
  360DEFPROCBORDER
  370FOR J=0 TO 30:PRINTTAB(0,J);"S";TAB
(19,J);"S";:NEXT
  380FOR J=0 TO 18:PRINTTAB(J,0);"S";TAB
(J,31);"S";:NEXT
  390ENDPROC
  400DEFPROCFLASH(S)
  410SOUND2,-15,100+20*NTE(S),5
  420VDU 19,NTE(S)-1,0,0,0,0
  430FOR JJ=1 TO 200:NEXT JJ
  440PROCRESET
  450IF CC=0 THEN F=500 ELSE F=1
  460FOR JJ=1 TO F:NEXT JJ
  470ENDPROC
  480DEFPROCRESET
  490VDU19,0,7,0,0,0,19,1,1,0,0,0,19,2,2
 0,0,0,19,3,3,0,0,0
  500ENDPROC
```

BAR CHART ΓΙΑ ΤΟΝ NEWBRAIN

Το πρόγραμμα αυτό δημιουργεί το ιστόγραμμα είκοσι τυχαίων αριθμών 22. Αν αφαιρέσουμε τα REM των γραμμών 25 και 105, οι αριθμοί δεν θα είναι πια τυχαίοι, αλλά θα εισάγονται από τη γραμμή 105.

Στη φωτογραφία βλέπουμε μιά παρουσίαση των δυνατοτήτων του προγράμματος. Το πρόγραμμα το προσφέρει το Microbytes για τους αναγνώστες του PIXEL.




```
1 REM HISTOGRAM
2 REM MICROBYTES
10 PRINT CHR$(31)
15 RANDOMIZE
20 DIM a(30)
25 REM GOTO 90
30 FOR i=1 TO 20
40 a(i)=INT(RND*21)+1
50 NEXT i
90 k=1
100 FOR i=1 TO 20
105 REM PUT22,1,1,30:INPUT("δωσε
αριθμους εως το 22 ")a(i)
110 FOR u=1 TO a(i)
120 PUT 22,k,24-u:PRINT CHR$(147);
130 NEXT u
137 k=k+2
140 NEXT i
150 PUT22,1,1:PRINT "HISTOGRAM OF
20 RANDOM NUMBERS"
200 END
```

ΚΑΝΤΕ ΤΟΝ NEWBRAIN ΡΟΛΟΙ

Το πρόγραμμα αυτό μετατρέπει τον Newbrain σε ένα αναλογικό ρολόι με ταυτόχρονη ψηφιακή ένδειξη στην οθόνη σας.

Ο curson δείχνει τα δευτερόλεπτα. Προφανώς, βλέποντας τη φωτογραφία μπορεί να επισημανθεί ότι ο χρόνος έκθεσης είναι 5″.

Ο χρόνος υπολογίζεται από το ρολόι (κρύσταλλο) του Newbrain. Οι χρησιμότητες του προγράμματος είναι προφανείς, και αν χρησιμοποιηθούν διάφορα περιφερειακά, μπορούμε να έχουμε τον Newbrain σε ειδικές εφαρμογές.

Το πρόγραμμα το προσφέρει το Computer Shop Microbytes, ειδικά για τους αναγνώστες του PIXEL.




```
1 REM  NewBrain Clock
2 REM  MICROBYTES
10 GOTO1000
100 CLOSE#1:CLOSE#11:OPEN#1,0,1,"S230":OPEN#11,11,"#1W200"
110 PLOTRNG(320,200),CEN(160,100),BCK(1),DEG,WIPE
115 REMONBREAKGOTO11000
120 PUT#1,23,3
130 PUT#1,22,2,1,143,129,129,129,129,129,129,129,129,129,129,129,129,129,142:PUT
#1,22,2,2,130:PUT#1,22,16,2,130:PUT#1,22,2,4,141,129,129,129,129,129,129,129,129
,129,129,129,129,129,140
140 PUT#1,22,2,3,130:PUT#1,22,16,3,130
310 REM PUT NUMBERS ON DIAL
320 PLOTPLACE(-10,0),TURN(90)
```

```
330 FORD=1TO12
340 PLOTTRN(90-D*30),COL(2),MBY(80),col(1).d
350 PLOTPLACE(-10,0):NEXTD
400 GOSUB1080
405 IFm2=s1THENm2=0
410 IFS2<>S1THENPLOTPLA(0,0),TRN(90-S2*6),col(0).mby(65),col(2),CHR$(151),pla(0.
0),TURN(90-S1*6),col(0),mby(65),col(1),CHR$(151):S2=S1
430 IFm<>m2THEN PLOTPLA(0,0).TRN(90-M2*6),dBY(55,2),pla(0,0).TRN(90-M*5),dBY(55,
1):M2=M
445 IFH2<>H1THENPLOTPLA(0,0),TRN(90-H2*2.5),dby(40,2),pla(0.0),TRN(90-H1*2.5),dB
Y(40.1):H2=H1
500 GOTO400
900 END
1000 gc=62399:REMgetclockaddr
1020 PUT31
1030 PRINT:PRINT:PRINT
1040 INPUT("set 24 hour clock hh,mm:-")h,m
1050 s=h*3600+m*60
1060 CALL62383:REM zero clock
1067 GOTO100
1070 REM real time clock update routine
1080 CALL 62399.x:REM get clock
1090 t1=INT(x/50.09)
1100 t1=s+t1
1110 IFt1>86399THENt1=t1-86400
1120 h=INT(t1/3600)
1130 t2=t1-(h*3600)
1140 m=INT(t2/60)
1150 s1=t2-(m*60)
1155 h1=INT(t1/300)
1160 PUT#1,22,0,2
1170 t$=RIGHT$(STR$(h[2]),3)+":"+STR$(m[2])+":"+STR$(s1[2])
1180 PUT#1,22,3,2:?#1,T$;:PUT#1,22,18,3:?#1,"H ΩPA TOY NEWBRAIN":RET
10000 INPUT#1,m
10430 IFm<>m2THEN PLOTPLA(0,0),TRN(90-M2*6),DBY(40,2),TRN(90-M*5),DBY(40,1):M2=M
10500 GOTO10000
11000 RESUME
```

NEWBRAIN ALA MEXICO

Ένα έξυπνο πρόγραμμα, που μας δείχνει τις γραφικές ικανότητες του Newbrain. Σχεδιάζεται ένα μεξικάνικο καπέλο, που έχει πια γίνει δημοφιλές από τη συχνή παρουσίασή του σε υπολογιστές.

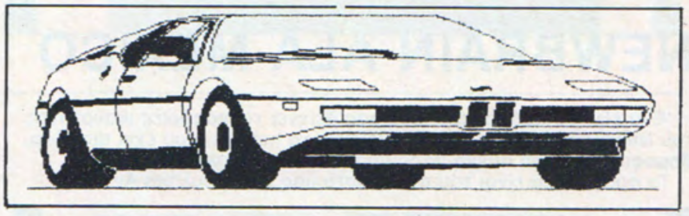
Το πρόγραμμα είναι του αναγνώστη μας Σταυρουλάκη Αντώνη.



```
1 REM MEXICAN HAT
2 REM MICROBYTES
10 FORF=1TO255:CLOSE#F:NEXTF
15 OPEN#0,4,"200":PUT31,23,1
20 OPEN#1,11,"w180":plotbck(1),wip
30 REM diagram
40 REMONBREAKGOTO11000
45 y2=0
50 m1=6*PI
55 z1=8
60 i1=PI/7
65 d1=0
70 DIM1(1024)
75 FORb=1TO1024:1(b)=-m1:NEXTb
80 s1=SIN(PI/4)
```

```
85 c1=COS(PI/4)
90 plotrng(((M1)+(M1+2*C1*M1))/0.9 ,28),CEN(M1+0.5,14),pla(0,0)
95 FORy=-m1TOm1STEPi1
100 plotPLA(-m1+c1*(m1+y),y*s1)
101 plotDOT(-m1+c1*(m1+y),y*s1,1)
105 FORx=-m1TOm1STEPi1
110 z=SQR(x*x+y*y)
115 IFz<>0THEN130
120 z=z1
125 GOTO135
130 z=z1*SIN(z)/z
135 e1=(x+c1*(m1+y)+m1+0.5)/i1
140 y2=y*s1+z
145 IFd1=0THEN175
150 IFy2<l(e1)THEN200
155 l(e1)=y2
160 d1=0
165 plotPLA(x+c1*(m1+y),y2)
166 plotDOT(x+c1*(m1+y),y2,1)
170 GOTO200
175 IFy2>l(e1)THEN190
180 d1=1
185 GOTO200
190 l(e1)=y2
200 plotMVE(x+c1*(m1+y),y2)
205 NEXTx
210 NEXTy
1000 plotdraw(x+c1*(m1+y),y2,1)
1010 END
11000 RESUME
```

Ο ΜΑΥΡΟΣ ΟΔΗΓΟΣ



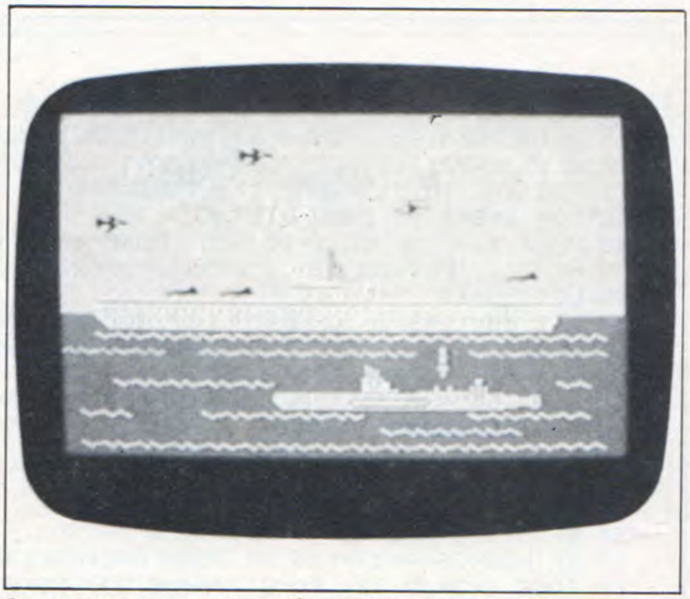
Στο παιχνίδι αυτό είστε ο οδηγός μιάς μαύρης βολίδας που τρέχει με ιλιγγιώδη ταχύτητα. Αυτό που θα πρέπει να προσέξετε στην οδήγηση, είναι οι αντίπαλοί σας, που έχουν χάσει τον έλεγχο της οδήγησης.

Περισσότερες οδηγίες δίνονται, καθώς τρέχετε το παιχνίδι. Το πρόγραμμα είναι προσφορά για τους κατόχους του Newbrain από το shop «ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ», Εγνατίας 65 (τηλ. 270054), Θεσσαλονίκη.

```
1 REM      (C)  GEORGE MOUSTAKAS  1/1984
2 REM
5 OPEN#0,0,"31": CLOSE#6: OPEN#6,6: GOSUB 900
7 RANDOMIZE: ON BREAK GOTO 800: PUT 23,11
```

```
10 DIM d(255), t(33): d(8)=-3: d(11)=3: m(0)=-3: m(1)=3
15 DATA 2050,2051,2052,2114,2115,2116,2178,2179,2180,1986,1987,1988,2049,2053,21
13,2117,2177,2181,2242,2243,2244,128,128,129,137,138,139,140,141,95,32
16 FOR a=1 TO 31: READ t(a): NEXT a
20 FOR a=642 TO 2498 STEP 64
30 POKE a,32: POKE a+10,126: POKE a+26,126
40 NEXT a: PUT 22,1,1: ?w[5]: PUT 22,31,1: ?5-q
45 LET x0=17
50 LET d0=11+3*INT(RND*5): IF d=0 LET d=1
51 POKE 642+d,32: POKE 770+d,32: POKE 643+d,32: POKE 707+d,32: POKE 771+d,32: PO
KE 644+d,32: POKE 772+d,32
52 POKE 642+d0,157: POKE 770+d0,157: POKE 643+d0,143: POKE 707+d0,143: POKE 771+
d0,143: POKE 644+d0,156: POKE 772+d0,156
53 LET x=x0: GOSUB 510
54 IF RND>.7 LET d=d0+192: GOTO 56
55 LET d=d0+192+m(INT(RND*2))
56 IF d>1764 LET d=d0: GOTO 50
57 IF PEEK(644+d)=126 OR PEEK(642+d)=126 LET d=d0+192
59 POKE 642+d0,32: POKE 770+d0,32: POKE 643+d0,32: POKE 707+d0,32: POKE 771+d0,3
2: POKE 644+d0,32: POKE 772+d0,32
60 IF PEEK(771+d)=144 OR PEEK(643+d)=144 THEN 600
61 POKE 642+d,157: POKE 770+d,157: POKE 643+d,143: POKE 707+d,143: POKE 771+d,14
3: POKE 644+d,156: POKE 772+d,156
62 LET d0=d
70 GET#6,x: LET w=w+1: IF x<>0 LET a=d(x)
80 LET x=x0+a: IF a=0 THEN 54
90 IF x<11 OR x>25 THEN x=x-a: GOTO 54
110 GOSUB 500: GOTO 54
500 POKE 2051+x0,32: POKE 2115+x0,32: POKE 2179+x0,32: POKE 2050+x0,32: POKE 205
2+x0,32: POKE 2178+x0,32: POKE 2180+x0,32
505 IF PEEK(2051+x)=143 OR PEEK(2179+x)=143 THEN 600
510 POKE 2050+x,157: POKE 2178+x,157: POKE 2051+x,144: POKE 2115+x,144: POKE 217
9+x,144: POKE 2052+x,156: POKE 2180+x,156
520 LET x0=x: RETURN
600 q=q+1: FOR i=2306 TO 2308: POKE i+x,32: NEXT i: PUT 23,9
610 FOR k=27 TO 22 STEP -1: LET z=t(k)
620 GOSUB 740: NEXT k
640 FOR k=22 TO 31: LET z=t(k)
650 GOSUB 740: NEXT k
720 PUT 23,11: IF q<5 THEN 20
730 PUT 31,22,16,15: ?"GAME OVER": GOSUB 750: PUT 22,1,1: ?"SCORE:";w: END
740 FOR i=1 TO 21: POKE t(i)+x,z: NEXT i:RET
750 FOR i=1 TO 80: PUT 23,8: PUT 23,9: NEXT i: RET
800 RESUME
900 PUT 6: a$=CHR$(13): ?"                    ΟΔΗΓΙΕΣ"+a$+"                 ========="+a$+a$
+"Ειστε ο οδηγος της μαυρης βολιδας"+a$+"και τρεχετε με ιλιγγιωδη ταχυτητα"+a$+"
σε μια ατελειωτη ευθυγραμμη πιστα"+a$+"Προσεξτε, ομως, τους ελιγμους των"+a$+"αν
τιπαλων οδηγων διοτι πολλοι απο"+a$+"αυτους εχουν χασει τον ελεγχο του"+a$+"αυτο
κινητου τους και υπαρχει καθε"+a$+"στιγμη ο κινδυνος της συγκρουσης"+a$+"με τρα
γικα για ολους αποτελεσματα"+a$+"Σας διδονται αρχικα 5 κουρσες και"+a$+"το παιχν
ιδι τελειωνει μολις χασε-"+a$+"τε και την τελευταια απο αυτες. Η"+a$+"βαθμολογια
 σας αυξανεται  αναλογα"+a$+"με το χρονο που περνα..Για κινηση"+a$+"προς τα αρισ
τερα πατηστε ("+CHR$(195)+"). Για"+a$+"κινηση προς τα δεξια πατηστε ("+CHR$(94)+
").
910 PUT 22,1,23: ?"Πατηστε κατι για να ξεκινησουμε ";
920 GET#6,x: IF x=0 THEN 920
930 PUT 31,7: RET
```

ΝΑΥΜΑΧΙΑ



Πολλοί από σας θα έχετε ξοδέψει αρκετές ώρες μ' ένα μολύβι και χαρτί, μερικά απογεύματα της «προτηλεοπτικής» εποχής, παίζοντας αυτό το παιχνίδι μ' ένα φίλο. Από τα χρόνια εκείναι μέχρι τώρα η ναυμαχία κυκλοφόρησε σε διάφορε μορφές (επιτραπέζιο παιχνίδι κ.α.) και διασκέδασε αρκετούς επίδοξους ναυάρχους! Στην σημερινή εποχή τι άλλο μπορούσε να γίνει παρά η «ηλεκτρονικοποίηση» της ναυμαχίας. Με το πρόγραμμα λοιπόν αυτό θα έχετε την ευκαιρία να αντιμετωπίσετε τις δυνάμεις του TI 99/4A σε σύγκρουση με τον δικό σας στόλο! Δύο πλαίσια των 10 x 10 θέσεων, εμφανίζονται στην οθόνη με αριθμημένες τις γραμμές και τις στήλες. Ο κομπιούτερ σας ζητά να του δώσετε τις συντεταγμένες για την τοποθέτηση των πλοίων σας (στο δεξί πλαίσιο). Κάθε τετράγωνο εισάγεται ξεχωριστά με τις συντεταγμένες του π.χ. A5 και μετά A6 για καταδρομικό (DESTROYER). Μιά και τα πλοία έχουν διαφορετικά μήκη υπάρχει ένας απαριθμητής που δείχνει πόσα τετράγωνα θέλουμε ακόμα για να συμπληρωθεί το μέγεθος κάθε πλοίου. Μόλις κάθε πλοίο συμπληρώνεται, θα απεικονίζεται πάνω στο πλαίσιο. Αφού τοποθετήσετε και τα πέντε πλοία σας, ο κομπιούτερ τοποθετεί μυστικά τα δικά του πλοία στο αριστερό πλαίσιο, χωρίς εσείς φυσικά να τα βλέπετε.

Αφού τελειώσει και αυτή η τοποθέτηση ο κομπιούτερ ζητά συντεταγμένες της βολής σας και την απεικονίζει στο δικό του πλαίσιο. Αν αστοχήσετε το μήνυμα MISS τυπώνεται στο κάτω μέρος της οθόνης ενώ μιά εύστοχη βολή σημειώνεται σαν βυθισμένο πλοίο στο πλαίσιο και το μήνυμα «HIT» εμφανίζεται. Ο κομπιούτερ δέχεται μόνο ορθές συντεταγμένες (γραμμές A-5, στήλες 0-9) και κάθε άλλη ακυρώνεται. Μετά την δική σας βολή, πυροβολεί ο κομπιούτερ κοκ.

Το σκορ ανανεώνεται κατά την διάρκεια του παιχνιδιού και ο πρώτος που θα φθάσει τους 5 πόντους (5 πλοία - ένας πόντος κάθε πλοίο που βυθίζεται ολόκληρο) είναι ο νικητής. Ο κομπιούτερ παίζει τίμια και δεν κυτάζει που έχετε τα πλοία σας αν και φυσικά θα μπορούσε!...

Μόλις ο κομπιούτερ κτυπήσει ένα τετράγωνο, κτυπά τυχαία ένα από τα τέσσερα τετράγωνα γύρω από το κτυπημένο ώσπου να βρει την διεύθυνση του πλοίου. Τότε συνεχίζει να πυροβολεί προς εκείνη την διεύθυνση μέχρι είτε να βυθιστεί όλο το πλοίο, είτε να κτυπήσει κενό τετράγωνο, είτε να βγει από τα όρια του πλαισίου. Τότε η κατεύθυνση αντιστρέφεται και πυροβολεί προς το άλλο άκρο, εφόσον το πλοί δεν έχει ακόμα βυθιστεί ολόκληρο. Λόγω περιορισμένης διαθέσιμης μνήμης η «λογική» του προγράμματος δεν είναι τέλεια. Δεν πρέπει τα πλοία σας να είναι κολλημένα μεταξύ τους προς οποιαδήποτε κατεύθυνση γιατί πιθανότατα ο κομπιούτερ θα μπλεχτεί σε ατέρμονα βράχο... 'Ετσι κρατείστε τα πλοία σας σε απόσταση μεταξύ τους (ο κομπιούτερ δεν το κάνει) για να δώσετε ίσες ευκαιρίες στον αντίπαλό σας ναύαρχο, τον TI!

```
100 REM    ****************
110 REM   * BATTLE AT SEA *
120 REM   ****************
180 RANDOMIZE
190 CALL SCREEN(12)
200 CALL CLEAR
210 PRINT TAB(8);"BATTLE AT SEA"
::::::::::::
250 OPTION BASE 1
260 DIM P(10,10),O(10,10),SH(5,5
,2)
270 CALL COLOR(14,7,1)
280 CALL COLOR(15,11,1)
290 CALL CHAR(96,"000000FF7F3F1F
")
300 CALL CHAR(97,"000000FFFFFFFF
")
310 CALL CHAR(98,"3C7EFFFFFFFFFF
")
320 CALL CHAR(99,"000000FFFEFCF8
")
330 CALL CHAR(100,"1030707070707
070")
340 CALL CHAR(101,"7070707070707
070")
350 CALL CHAR(102,"787C7E7E7F7F7
C78")
360 CALL CHAR(103,"7070707070701
010")
370 CALL CHAR(104,"00080403FF7F3
F")
380 CALL CHAR(105,"8C4C3CFEFFFFF
F")
390 CALL CHAR(106,"01023C3FFFFFF
F")
400 CALL CHAR(107,"000204F8FFFEF
E")
410 CALL CHAR(108,"1030727478787
878")
420 CALL CHAR(109,"7C7C70717A7C7
C7C")
430 CALL CHAR(110,"7F7F787C7C7C7
A79")
440 CALL CHAR(111,"7078787C7C727
110")
450 CALL CHAR(112,"00108867FF7F3
F")
460 CALL CHAR(113,"09C5C3F3FFFFF
F")
470 CALL CHAR(114,"000204F8FFFEF
E")
480 CALL CHAR(115,"1030727478797
A7C")
490 CALL CHAR(116,"797A7C7C7F7F7
87C")
500 CALL CHAR(117,"7C7C7A79787C7
C1A")
510 CALL CHAR(118,"0000003FFF7F3
F")
520 CALL CHAR(119,"067EFEFFFFFFF
F")
530 CALL CHAR(120,"000000E0FCFFF
E")
540 CALL CHAR(121,"1030787878787
878")
550 CALL CHAR(122,"787C7C7E7E7E7
F7F")
560 CALL CHAR(123,"7C7C787878703
020")
570 CALL CHAR(124,"03030F1FFF7F3
F")
580 CALL CHAR(125,"006060F0FFFEF
E")
590 CALL CHAR(126,"1030707078787
E7F")
600 CALL CHAR(127,"7C78787070707
010")
610 CALL CHAR(128,"FF81818181818
1FF")
620 CALL CHAR(136,"815E2C366A3C2
442")
630 CALL CHAR(144,"81667E3C3C7E6
681")
640 CALL SOUND(-3000,220,30,554,
20,1047,20,-8,30)
660 PRINT :"YOU MUST DESTROY THE
 ENEMY"
670 PRINT "SHIPS BEFORE THE COMP
UTER"
680 PRINT "DESTROYS YOUR SHIPS."
690 PRINT :"TO SET UP YOUR SHIPS
 YOU"
700 PRINT "MUST ENTER COORDINATE
S ON "
710 PRINT "THE 10 x 10 GRID ON T
HE     RIGHT."
720 PRINT "ENTER THE ROW, THEN T
HE     COLUMN."
730 PRINT "EXAMPLE: A5"
740 PRINT "AFTER YOUR SHIPS ARE
SET UP"
750 PRINT "YOU WILL TAKE A SHOT
AT THE"
760 PRINT "ENEMY SHIPS BY ENTERI
NG ONE"
770 PRINT "PAIR OF COORDINATES O
N THE "
780 PRINT "ENEMY GRID."
790 PRINT "THE COMPUTER WILL THE
N"
800 PRINT "TAKE A SHOT AT YOUR S
HIPS.":
810 PRINT "THE COMPUTER CANNOT S
EE"
820 PRINT "YOUR SHIPS. YOU CANNO
T SEE"
830 PRINT "THE COMPUTER'S SHIPS.
"
840 PRINT "ENTER ANY KEY TO BEGI
N."
```

```
850 CALL SOUND(1,-2,30)
860 CALL KEY(0,K,S)
870 IF S=0 THEN 860
880 CALL SCREEN(6)
890 CALL CLEAR
900 PRINT "   COMPUTER          YOU
"
910 PRINT :::::::::::::::::::::
920 FOR X=5 TO 14
930 CALL VCHAR(X,5,X+60)
940 CALL HCHAR(X,6,128,10)
950 CALL HCHAR(X,18,128,10)
960 CALL VCHAR(X,17,X+60)
970 NEXT X
980 FOR X=6 TO 15
990 CALL VCHAR(15,X+12,X+42)
1000 CALL VCHAR(15,X,X+42)
1010 NEXT X
1020 S1$="CARRIER"
1030 S2$="BATTLESHIP"
1040 S3$="CRUISER"
1050 S4$="SUBMARINE"
1060 S5$="DESTROUER"
1070 FOR S=1 TO 5
1080 ON S GOSUB 1110,1160,1210,1
260,1310
1090 GOSUB 1390
1100 GOTO 1360
1110 PR$=S1$
1120 LE=5
1130 S=1
1140 DS=0
1150 RETURN
1160 PR$=S2$
1170 LE=4
1180 S=2
1190 DS=8
1200 RETURN
1210 PR$=S3$
1220 LE=3
1230 S=3
  40 DS=16
  50 RETURN
.260 PR$=S4$
1270 LE=3
1280 S=4
1290 DS=22
1300 RETURN
1310 PR$=S5$
1320 LE=2
1330 S=5
1340 DS=28
1350 RETURN
1360 NEXT S
1370 CALL HCHAR(22,1,32,64)
1380 GOTO 2230
1390 L=LEN(PR$)
1400 SUS$="ENTER ROW,COL. FOR "&
STR$(LE)&" SPACES"
1410 FOR X=1 TO LEN(SUS$)
1420 SU1$=SEG$(SUS$,X,1)
1430 CALL VCHAR(22,X+2,ASC(SU1$)
)
1440 NEXT X
1450 PR$=PR$&" SPACE"
1460 CALL HCHAR(23,2,32,30)
1470 FOR X=1 TO LEN(PR$)
1480 SU1$=SEG$(PR$,X,1)
1490 CALL VCHAR(23,X+2,ASC(SU1$)
)
1500 NEXT X
1510 FOR X=1 TO LE
1520 CALL HCHAR(23,20,35)
1530 CALL VCHAR(23,21,LE-X+49)
1540 CALL KEY(0,K1,ST)
1550 IF ST=0 THEN 1540
1560 IF K1<65 THEN 1590
1570 IF K1>74 THEN 1590
1580 GOTO 1610
1590 CALL SOUND(100,-2,2)
1600 GOTO 1540
1610 CALL VCHAR(23,23,K1)
1620 CALL KEY(0,KE,ST)
1630 IF ST=-1 THEN 1620
1640 CALL KEY(0,K2,ST)
1650 IF ST=0 THEN 1640
1660 IF K2<48 THEN 1690
1670 IF K2>57 THEN 1690
1680 GOTO 1710
1690 CALL SOUND(100,-2,2)
1700 GOTO 1640
1710 CALL VCHAR(23,24,K2)
1720 SH(S,X,1)=K1-64
1730 SH(S,X,2)=K2-47
1735 IF P(K1-64,K2-47)>0 THEN 15
90
1740 P(K1-64,K2-47)=S
1750 NEXT X
1760 GOSUB 5350
1770 IF SH(S,1,1)=SH(S,2,1)THEN
1800
1780 X2=1
1790 GOTO 1810
1800 X2=2
1810 FOR X3=1 TO LE
1820 F=0
1830 FOR X1=1 TO LE-X3
1840 IF SH(S,X1,X2)=0 THEN 1900
1850 IF SH(S,X1,X2)<SH(S,X1+1,X2
)THEN 1900
1860 SW=SH(S,X1,X2)
1870 SH(S,X1,X2)=SH(S,X1+1,X2)
1880 SH(S,X1+1,X2)=SW
1890 F=1
1900 NEXT X1
1910 IF F=0 THEN 1930
1920 NEXT X3
1930 FOR X=1 TO LE-1
1940 IF SH(S,X,1)<>SH(S,X+1,1)-1
 THEN 1970
1950 NEXT X
1960 GOTO 2060
1970 FOR X=1 TO LE-1
1980 IF SH(S,X,2)<>SH(S,X+1,2)-1
 THEN 2010
1990 NEXT X
2000 GOTO 2060
2010 CALL SOUND(100,-2,2)
2020 FOR X=1 TO LE
2030 P(SH(S,X,1),SH(S,X,2))=0
2040 NEXT X
2050 GOTO 1460
2060 X=S
2070 FOR X1=1 TO 5
2080 IF SH(X,X1,1)=0 THEN 2180
2090 IF SH(X,1,1)=SH(X,2,1)THEN
2120
2100 DSA=1
2110 GOTO 2130
2120 DSA=0
2130 P(SH(X,X1,1),SH(X,X1,2))=X
2140 IF X>1 THEN 2170
2150 CALL VCHAR(SH(X,X1,1)+4,SH(
X,X1,2)+17,95+X1+DS+((LE-1)*DSA)
)
2160 GOTO 2180
2170 CALL HCHAR(SH(X,X1,1)+4,SH(
X,X1,2)+17,95+X1+DS+(LE*DSA))
2180 NEXT X1
2190 IF X>1 THEN 2220
2200 CALL HCHAR(SH(1,4,1)+4,SH(1
,4,2)+17,97+((LE-1)*DSA))
2210 CALL HCHAR(SH(1,5,1)+4,SH(1
,5,2)+17,99+((LE-1)*DSA))
2220 RETURN
2230 LE=4
2240 S=1
2250 GOSUB 2390
2260 LE=3
2270 S=2
2280 GOSUB 2390
2290 LE=2
2300 S=3
2310 GOSUB 2390
2320 LE=2
2330 S=4
2340 GOSUB 2390
2350 LE=1
2360 S=5
2370 GOSUB 2390
2380 GOTO 2610
2390 X2=INT(RND*2)+1
2400 IF X2=2 THEN 2440
2410 X=INT(RND*(10-LE))+1
2420 X1=INT(RND*10)+1
2430 GOTO 2460
2440 X=INT(RND*10)+1
2450 X1=INT(RND*(10-LE))+1
2460 ON X2 GOTO 2470,2540
2470 FOR Y=X TO X+LE
2480 IF O(Y,X1)>0 THEN 2390
2490 NEXT Y
2500 FOR Y=X TO X+LE
2510 O(Y,X1)=S
2520 NEXT Y
2530 RETURN
2540 FOR Y=X1 TO X1+LE
2550 IF O(X,Y)>0 THEN 2390
2560 NEXT Y
2570 FOR Y=X1 TO X1+LE
2580 O(X,Y)=S
2590 NEXT Y
2600 RETURN
2610 M1$="MY SHOT"
2620 M2$="YOUR SHOT"
2630 M3$="SCORE"
2640 M4$="COMPUTER"
2650 M5$="USER"
2660 M6$="YOU MISSED"
2670 M7$="I MISSED"
2680 M8$="**HIT**"
2690 GOTO 2780
2700 FOR V=1 TO 7
2710 CALL HCHAR(18,V+4,ASC(SEG$(
M1$,V,1)))
2720 NEXT V
2730 RETURN
2740 FOR V=1 TO 9
2750 CALL HCHAR(21,V+4,ASC(SEG$(
M2$,V,1)))
2760 NEXT V
2770 RETURN
2780 FOR X=1 TO 5
2790 CALL HCHAR(18,X+22,ASC(SEG$
(M3$,X,1)))
2800 NEXT X
2810 FOR X=1 TO 8
2820 CALL HCHAR(19,X+15,ASC(SEG$
(M4$,X,1)))
2830 NEXT X
2840 FOR X=1 TO 4
2850 CALL HCHAR(19,X+26,ASC(SEG$
(M5$,X,1)))
2860 NEXT X
2870 T=1
2880 IF T=0 THEN 2910
2890 T=0
2900 GOTO 3180
2910 T=1
2920 CALL HCHAR(21,3,32,12)
2930 CALL HCHAR(22,3,32,7)
```

```
2940 GOSUB 2700
2950 IF W>0 THEN 3630
2960 RANDOMIZE
2970 X=INT(10*RND)+1
2980 X1=INT(10*RND)+1
2990 H=X
3000 H1=X1
3010 IF P(X,X1)=7 THEN 2960
3020 IF P(X,X1)=6 THEN 2960
3030 CALL HCHAR(19,6,H+64)
3040 CALL HCHAR(19,7,H1+47)
3050 IF P(X,X1)>0 THEN 4460
3060 GOSUB 3100
3070 GOTO 2880
3080 P(X+10,X1)=7
3090 CALL HCHAR(23,1,32,32)
3100 P(X,X1)=6
3110 CALL SOUND(200,-6,2)
3120 CALL HCHAR(23,1,32,32)
3130 CALL VCHAR(X+4,X1+17,144)
3140 FOR Y=1 TO 8
3150 CALL VCHAR(23,12+Y,ASC(SEG$
(M7$,Y,1)))
3160 NEXT Y
3170 RETURN
3180 CALL HCHAR(18,3,32,12)
3190 CALL HCHAR(19,3,32,7)
3200 GOSUB 2740
3210 CALL KEY(0,K1,ST)
3220 IF ST=0 THEN 3210
3230 IF K1<65 THEN 3210
3240 IF K1>74 THEN 3210
3250 CALL VCHAR(22,6,K1)
3260 CALL KEY(0,KE,ST)
3270 IF ST=-1 THEN 3260
3280 CALL KEY(0,K2,ST)
3290 IF ST=0 THEN 3280
3300 IF K2<48 THEN 3280
3310 IF K2>57 THEN 3280
3320 CALL VCHAR(22,7,K2)
3330 K3=K1-64
3340 K4=K2-47
3350 IF O(K3,K4)<6 THEN 3390
3360 CALL SOUND(50,110,2)
3370 CALL HCHAR(22,6,32,7)
3380 GOTO 3180
3390 IF O(K3,K4)=0 THEN 3500
3400 CALL SOUND(200,220,2,330,2,
440,2,-6,2)
3410 CALL SOUND(400,110,2,220,2,
330,2,-8,2)
3420 CALL VCHAR(K3+4,K4+5,136)
3430 SF=O(K3,K4)
3440 O(K3,K4)=7
3450 CALL HCHAR(23,1,32,32)
3460 FOR X2=1 TO 7
3470 CALL HCHAR(23,13+X2,ASC(SEG
$(M8$,X2,1)))
3480 NEXT X2
3490 GOTO 4600
3500 CALL SOUND(200,-6,2)
3510 CALL HCHAR(23,1,32,32)
3520 O(K3,K4)=6
3530 FOR X2=1 TO 10
3540 CALL VCHAR(23,13+X2,ASC(SEG
$(M6$,X2,1)))
3550 NEXT X2
3560 CALL VCHAR(K3+4,K4+5,144)
3570 GOTO 2880
3580 CH=1
3590 GOTO 4650
3600 CH=0
3610 ON SF GOSUB 1110,1160,1210,
1260,1310
3620 IF DS(SF)=LE-1 THEN 3780
3630 IF H=10 THEN 3670
3640 IF P(H+1,H1)<>7 THEN 3660
3650 IF W>1 THEN 4260 ELSE 4060
3660 IF H=1 THEN 3720
3670 IF P(H-1,H1)<>7 THEN 3720
3680 IF W>1 THEN 4260 ELSE 4060
3690 W2=W
3700 W=W1
3710 GOTO 3560
3720 IF H1=10 THEN 3760
3730 IF P(H,H1+1)<>7 THEN 3750
3740 IF W>1 THEN 4060 ELSE 4260
3750 IF H1=1 THEN 3780
3760 IF P(H,H1-1)<>7 THEN 3780
3770 IF W>1 THEN 4060 ELSE 4260
3780 L1=INT(RND*2)+1
3790 ON L1 GOTO 3800,3880
3800 X2=INT(RND*2)+1
3810 ON X2 GOTO 3820,3850
3820 X2=1
3830 X3=0
3840 GOTO 3950
3850 X2=-1
3860 X3=0
3870 GOTO 3950
3880 X3=INT(RND*2)+1
3890 ON X3 GOTO 3900,3930
3900 X3=1
3910 X2=0
3920 GOTO 3950
3930 X3=-1
3940 X2=0
3950 IF H+X2>10 THEN 3780
3960 IF H+X2<1 THEN 3780
3970 IF H1+X3>10 THEN 3780
3980 IF H1+X3<1 THEN 3780
3990 IF P(H+X2,H1+X3)=6 THEN 378
0
4000 IF P(H+X2,H1+X3)=7 THEN 378
0
4010 X=H+X2
4020 X1=H1+X3
4030 IF P(X,X1)>0 THEN 4460
4040 GOSUB 3100
4050 GOTO 2880
4060 IF H=10 THEN 4160
4070 H=H+1
4080 IF P(H,H1)=7 THEN 4060
4090 IF P(H,H1)=6 THEN 4160
4100 X=H
4110 X1=H1
4120 IF P(X,X1)>0 THEN 4460
4130 GOSUB 3100
4140 H=H-1
4150 GOTO 2880
4160 IF H=1 THEN 4070
4170 H=H-1
4180 IF P(H,H1)=7 THEN 4160
4190 IF P(H,H1)=6 THEN 4060
4200 X=H
4210 X1=H1
4220 IF P(X,X1)>0 THEN 4460
4230 GOSUB 3100
4240 H=H+1
4250 GOTO 2880
4260 IF H1=10 THEN 4360
4270 H1=H1+1
4280 IF P(H,H1)=7 THEN 4260
4290 IF P(H,H1)=6 THEN 4360
4300 X=H
4310 X1=H1
4320 IF P(X,X1)>0 THEN 4460
4330 GOSUB 3100
4340 H1=H1-1
4350 GOTO 2880
4360 IF H1=1 THEN 4260
4370 H1=H1-1
4380 IF P(H,H1)=7 THEN 4360
4390 IF P(H,H1)=6 THEN 4260
4400 X=H
4410 X1=H1
4420 IF P(X,X1)>0 THEN 4460
4430 GOSUB 3100
4440 H1=H1+1
4450 GOTO 2880
4460 CALL VCHAR(4+X,17+X1,136)
4470 CALL HCHAR(23,1,32,32)
4480 GOSUB 2700
4490 FOR Z=1 TO LEN(M8$)
4500 CALL HCHAR(23,14+Z,ASC(SEG$
(M8$,Z,1)))
4510 NEXT Z
4520 CALL SOUND(200,220,2,330,2,
440,2,-8,2)
4530 CALL SOUND(300,110,0,220,0,
330,0,-8,0)
4540 SF=P(X,X1)
4550 CALL VCHAR(19,6,X+64)
4560 CALL VCHAR(19,7,X1+47)
4570 P(X,X1)=7
4580 H=X
4590 H1=X1
4600 FOR X2=1 TO 5
4610 DS(X2)=0
4620 NEXT X2
4630 FOR X2=1 TO 10
4640 FOR X3=1 TO 10
4650 IF CH=1 THEN 4670
4660 IF T=0 THEN 4720
4670 IF P(X2,X3)=0 THEN 4760
4680 IF P(X2,X3)=6 THEN 4760
4690 IF P(X2,X3)=7 THEN 4760
4700 DS(P(X2,X3))=DS(P(X2,X3))+1
4710 GOTO 4760
4720 IF O(X2,X3)=0 THEN 4760
4730 IF O(X2,X3)=6 THEN 4760
4740 IF O(X2,X3)=7 THEN 4760
4750 DS(O(X2,X3))=DS(O(X2,X3))+1
4760 NEXT X3
4770 NEXT X2
4780 IF CH=1 THEN 3600
4790 W=0
4800 SCORE=0
4810 FOR Z4=1 TO 5
4820 ON Z4 GOSUB 1110,1160,1210,
1260,1310
4830 IF DS(Z4)=LE THEN 4920
4840 IF DS(Z4)=0 THEN 4870
4850 W=W+1
4860 GOTO 4920
4870 SCORE=SCORE+1
4880 IF T=0 THEN 4910
4890 GOSUB 4990
4900 GOTO 4920
4910 GOSUB 4980
4920 NEXT Z4
4930 IF T=0 THEN 4960
4940 W1=W
4950 GOTO 2880
4960 W=W1
4970 GOTO 2880
4980 SCP=SCORE
4990 CALL HCHAR(23,1,32,32)
5000 FOR X3=1 TO LEN(PR$)+10
```

```
5010 CALL HCHAR(23,X3+6,ASC(SEG$
(PR$&" DESTROYED",X3,1)))
5020 NEXT X3
5030 IF T=0 THEN 5070
5040 CALL VCHAR(20,20,SCORE+48)
5050 IF SCORE=5 THEN 5120
5060 RETURN
5070 CALL HCHAR(20,27,SCORE+48)
5080 IF SCORE=5 THEN 5120
5090 RETURN
5100 PRINT "THE COMPUTER WINS AG
AIN"
5110 GOTO 5130
5120 PRINT "YOU JUST GOT LUCKY T
HIS TIME"
5130 PRINT "IF YOU WISH TO PLAY
AGAIN"
5140 PRINT "ENTER **Y**,IF NOT E
NTER **N**"
5150 INPUT NG$
5160 IF NG$="N" THEN 5330
5170 IF NG$="Y" THEN 5200
5180 CALL SOUND(200,110,0)
5190 GOTO 5130
5200 FOR L=1 TO 10
5210 FOR L1=1 TO 10
5220 P(L,L1)=0
5230 O(L,L1)=0
5240 NEXT L1
5250 NEXT L
5260 FOR L=1 TO 5
5270 FOR L1=1 TO 5
5280 SH(L,L1,1)=0
5290 SH(L,L1,2)=0
5300 NEXT L1
5310 NEXT L
5320 GOTO 880
5330 CALL CLEAR
5340 STOP
5350 NNN=0
5360 AAA=0
5370 FOR X=1 TO LE-1
5380 IF NNN=1 THEN 5410
5390 IF SH(S,X,1)=SH(S,X+1,1)THE
N 5440
5400 IF AAA=1 THEN 2010
5410 IF SH(S,X,2)<>SH(S,X+1,2)TH
EN 2010
5420 NNN=1
5430 GOTO 5450
5440 AAA=1
5450 NEXT X
5460 RETURN
5470 END
```

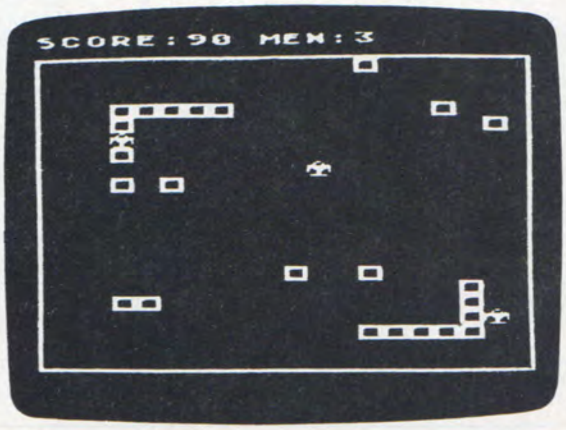
ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ

100-630 Ρύθμιση μεταβλητών, ορισμοί χαρακτήρων και χρωμάτων
640-870 Οδηγίες
880-1010 Σχεδίαση δυο πλαισίων 10Χ10
1020-1100 Βρόχος ελέγχου τοποθέτησης των πλοίων σας
1110-1360 Στοιχεία για κάθε πλοίο
1370-1380 Διακλάδωση προς υπορουτίνα τοποθέτησης των πλοίων του κομπιούτερ
1390-1530 Μηνύματα για τις συντεταγμένες των πλοίων που τοποθετούνται
1540-1710 Διάβασμα πληκτρολόγιου. Είσοδος συντεταγμένων πλοίων
1720-1950 Τακτοποίηση των συντεταγμένων κατά σειρά
1960-2050 Έλεγχος για αρθότητα συντεταγμένων
2060-2220 Απεικόνιση πλοίων
2230-2380 Βρόχος ελέγχου τοποθέτησης των πλοίων του κομπιούτερ
2390-2600 Τυχαία τοποθέτηση των πλοίων του κομπιούτερ
2610-2860 Μηνύματα - Υπορουτίνες τυπώματος μηνυμάτων
2870-2910 Ποιός έχει σειρά να παίξει? Διακλάδωση αντίστοιχα.
2920-3170 Τυχαία βολή κομπιούτερ
3180-3340 Διάβασμα πληκτρολόγιου. Απεικόνιση βολής σας.
3350-3570 Έλεγχος για ορθή βολή, ευστοχία ή αστοχία
3580-3710 Διεύθυνση προς την οποία γίνονται οι βολές
3720-4150 Τυχαία βολή γύρω από χτυπημένο τετράγωνο
4160-4450 Νέα βολή προς την σωστή διεύθυνση
4460-4620 Ρύθμιση μεταβλητών
4630-4770 Έλεγχος για το πόσα τετράγωνα έχουν κτυπηθεί σε κάθε πλοίο
4780-4980 Υπολογισμός score και κτυπημένων πλοίων
4990-5020 Πόσα πλοία έχουν καταστραφεί μέχρι τώρα
5030-5090 Τύπωμα σκορ
5100-5190 Τέλος παιχνιδιού ή νέο παιχνίδι?
5200-5320 Νέο παιχνίδι
5330-5350 Τέλος παιχνιδιού
5350-5460 Υπουρουτίνα ελέγχου ευθυγράμμισης των πλοίων

ATARI

COLORBOT

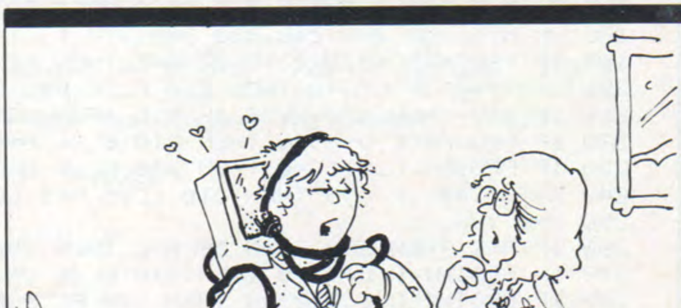
Για μιά φορά ακόμα η ανθρωπότητα φαίνεται να βρίσκεται σε κίνδυνο, και φυσικά εσείς καλείστε να βγάλετε το φίδι από την τρύπα.
Στο COLORBOT, ο εχθρός δεν είναι τίποτα άλλο παρά ROBOT-δημιουργήματα μιάς αποτυχημένης εφευρετικότητας του ανθρώπου. Τα ROBOT αυτά έχουν σαν σκοπό να καταστρέψουν την ανθρωπότητα, και εσείς βέβαια θα πρέπει να τα εμποδίσετε σκοτώνοντας όσο γίνεται περισσότερα.
Στο παιχνίδι αυτό μπορείτε να κινηθείτε ελεύθερα πάνω στην οθόνη, το ίδιο όμως μπορούν να κάνουν και τρία COLORBOT που σας κυνηγούν σε κάθε στιγμή. Σε τυχαία σημεία στην οθόνη εμφανίζονται τοίχοι «ψηλού VOLTAGE», που είναι θανατηφόροι για όποιον τους ακουμπήσει, τόσο για σας, όσο και για τα COLORBOT. Το να σκοτώσετε ένα COLORBOT μπορείτε να το πετύχετε με δύο τρόπους. Ο ένας είναι να εκμεταλλευτείτε τη μάλλον περιορισμένη νοημοσύνη τους, και να τα ρίξετε πάνω στους ηλεκτροφόρους τοίχους, ενώ ο άλλος είναι να τα χτυπήσετε με τις ηλεκτρονικές βόμβες που έχετε στη διάθεσή σας. Τα COLORBOT, με τη σειρά τους, στην προσπάθεια να σας σκοτώσουν αφήνουν στο πέρασμα τους βόμβες, με μοιραίες φυσικά συνέπειες, για σας αν τις πατήσετε.
Ξεκινώντας το παιχνίδι, έχετε 4 ζωές, που μπορούν να αυξηθούν κατά μία, για SCORE 200 και 800. Το παιχνίδι τελειώνει, όταν εξαντλήσετε όλες τις ζωές σας. Πρέπει να σημειωθεί ότι η χρήση του JOYSTICK I είναι αναγκαία για το παιχνίδι.
Σχετικά με την πληκτρολόγηση του προγράμματος τώρα, μιά αλλαγή πρέπει να γίνει στη γραμμή 1000, αν ο υπολογιστής δεν είναι 48K. Συγκεκριμένα, για 32K μνήμης ο αριθμός 155 θα πρέπει να γίνει 123 και για 16K 59. Αφού ολοκληρώσετε την πληκτρολόγηση, καλό είναι να σώσετε το πρόγραμμα, πριν το τρέξετε. Το φόρτωμα και το τρέξιμο γίνεται κανονικά με CLOAD και RUN.




```
2 COLOR 1
3 OPEN #1,4,0,"K:"
5 DIM X(3),Y(3),Z(4),A$(1)
10 GOSUB 1000
20 SCRN=PEEK(88)+256*PEEK(89)
30 FOR I=1 TO 3
35 A=0:X1=129:SL=10:S1=5:S2=15:MN=4
45 FOR I=SCRN TO SCRN+479:POKE I,0:N
   EXT I:FOR I=1 TO S2:R=SCRN+40+RND
   (1)*360:POKE R,10
50 SOUND 1,RND(1)*50+100,10,15:NEXT
   I:SOUND 1,0,0,0
55 FOR I=SCRN+20 TO SCRN+39:POKE I,6
   :POKE I+440,9:NEXT I
60 FOR I=SCRN+40 TO SCRN+440 STEP 20
   :POKE I,7:POKE I+19,8:NEXT I
65 FOR I=SCRN+103 TO SCRN+107:POKE I
   ,10:POKE I+310,10:NEXT I
70 FOR I=SCRN+123 TO SCRN+163 STEP 2
   0:POKE I,10:POKE I+234,10:NEXT I
80 H=0:X=10:Y=12
85 FOR I=1 TO 3:X(I)=INT(RND(1)*16)+
   3:Y(I)=INT(RND(1)*20)+3:NEXT I
90 GOSUB 430
95 FOR I=1 TO 3:GOSUB 550:POKE P,68:
   NEXT I
100 GOSUB 560:POKE Q,X1:Z1=1
105 FOR I=1 TO 3:GOSUB 550:POKE P,68
    :NEXT I
110 GOSUB 560:POKE Q,X1
115 GOSUB 440
120 IF STRIG(0)=0 THEN 205
125 IF QQ=7 OR QQ=6 OR QQ=5 THEN GOS
    UB 475:GOSUB 450
130 IF QQ=13 OR QQ=5 OR QQ=9 THEN GO
    SUB 485:GOSUB 450
135 IF QQ=11 OR QQ=9 OR QQ=10 THEN G
    OSUB 495:GOSUB 450
140 IF QQ=14 OR QQ=10 OR QQ=6 THEN G
    OSUB 505:GOSUB 450
145 SOUND 1,0,0,0
150 IF H=1 THEN 325
155 R=INT(RND(1)*SL)+1:IF R>3 THEN 1
    05
160 GOSUB 570:POKE P,0:SOUND 1,RND(1
    )*50+100,10,15
165 IF INT(RND(1)*S1)=1 THEN GOSUB 5
    50:POKE P,197
170 IF X<X(R) THEN X(R)=X(R)-1
175 IF X>X(R) THEN X(R)=X(R)+1
180 IF Y<Y(R) THEN Y(R)=Y(R)-1
185 IF Y>Y(R) THEN Y(R)=Y(R)+1
190 SOUND 1,0,0,0:IF (X(R)=X) AND (Y
    (R)=Y) THEN 325
195 GOSUB 570:IF PEEK(P)=10 THEN I=R
    :GOTO 290
200 GOTO 105
205 B=X:D=Y
207 QQ=STICK(0)
210 IF QQ=15 THEN 155
215 GOTO 225
220 POKE SCRN+B+20*D,0
225 IF QQ=7 OR QQ=6 OR QQ=5 THEN B=B
    +1
230 IF QQ=13 OR QQ=5 OR QQ=9 THEN D=
    D+1
235 IF QQ=11 OR QQ=9 OR QQ=10 THEN B
    =B-1
```

```
240 IF QQ=14 OR QQ=10 OR QQ=6 THEN D
    =D-1
245 IF PEEK(SCRN+B+20*D)>3 THEN 260
250 POKE SCRN+B+20*D,3
255 GOTO 220
260 P=SCRN+B+20*D:P1=PEEK(P)
265 IF P1<>197 AND P1<>68 THEN 155
270 SOUND 1,RND(1)*100+100,0,15
275 IF P1=197 THEN POKE P,0:GOTO 155
280 POKE P,0:FOR I=1 TO 3:IF (X(I)=B
    ) AND (Y(I)=D) THEN 290
285 NEXT I:GOTO 155
290 X(I)=INT(RND(1)*16)+3:Y(I)=INT(R
    ND(1)*20)+3
295 SC=SC+10:IF (SC=200) OR (SC=800)
     THEN GOSUB 415
300 GOSUB 430:FOR O=1 TO 400:NEXT O:
    GOSUB 550:POKE P,68
305 FOR O=250 TO 140 STEP -8:SOUND 1
    ,O,10,15:NEXT O:SOUND 1,0,0,0
310 SL=SL-0.2:IF SL<1 THEN SL=1
315 S1=S1-0.2:IF S1<2 THEN S1=2
320 GOTO 155
325 MN=MN-1:GOSUB 430
330 FOR I=50 TO 100 STEP 5:SOUND 1,I
    ,10,15:GOSUB 560:POKE Q,RND(1)*2
    55
335 NEXT I
340 SOUND 1,0,0,0:GOSUB 550:POKE P,0
345 S2=S2-5
350 IF MN<>0 THEN 45
360 FOR Q2=SCRN TO SCRN+479:POKE Q2,
    138:NEXT Q2
370 POSITION 5,8:? #6;"GAME  OVER"
375 POSITION 1,16:? #6;"PLAY AGAIN [
    Y/N] ?"
390 GET #1,A:A$=CHR$(A):IF (A$<>"Y")
     AND (A$<>"N") THEN 390
395 IF A$="Y" THEN RUN
400 POKE 106,PEEK(106)+5:GRAPHICS 0:
    END
415 MN=MN+1:SC=SC+100:GOSUB 430
420 RETURN
430 POSITION 0,0:? #6;"SCORE:";SC;"
    MEN:";MN;" ";
440 QQ=STICK(0):POKE 708,PEEK(53770)
    :RETURN
450 X1=X1+1:IF X1>130 THEN X1=129
455 Z1=Z1+1:IF Z1>4 THEN Z1=4
460 SOUND 1,50*RND(1)+100,10,15
465 GOSUB 560:IF PEEK(Q)>2 THEN H=1
470 GOSUB 560:POKE Q,X1:RETURN
475 GOSUB 560:POKE Q,0:X=X+1:IF X>19
     THEN X=19:H=1
480 RETURN
485 GOSUB 560:POKE Q,0:Y=Y+1:IF Y>22
     THEN Y=22:H=1
490 RETURN
495 GOSUB 560:POKE Q,0:X=X-1:IF X<1
    THEN X=1:H=1
500 RETURN
505 GOSUB 560:POKE Q,0:Y=Y-1:IF Y<2
    THEN Y=2:H=1
510 RETURN
```

```
550 IF I<4 THEN P=SCRN+X(I)+20*Y(I):
    RETURN
555 RETURN
560 Q=SCRN+X+20*Y:RETURN
570 IF R<4 THEN P=SCRN+X(R)+20*Y(R):
    RETURN
575 RETURN
1000 IF PEEK(106)=155 THEN CHSET=(PE
     EK(106)+1)*256:GRAPHICS 17:POKE
      756,CHSET/256:RETURN
1005 POKE 106,PEEK(106)-5:GRAPHICS 1
     7
1007 POSITION 5,5:? #6;"redefining"
1008 POSITION 5,10:? #6;"CHARACTERS"
1009 POSITION 4,15:? #6;"PLEASE  WAI
     T"
1010 CHSET=(PEEK(106)+1)*256
1015 POKE 756,CHSET/256
1020 FOR X=0 TO 1023:POKE CHSET+X,PE
     EK(57344+X):NEXT X
1030 FOR I=8 TO 87:READ X:POKE CHSET
     +I,X:NEXT I
1040 RETURN
2000 DATA 56,84,56,84,146,40,44,96
2010 DATA 56,84,56,84,146,40,104,12
2020 DATA 0,0,0,24,102,24,0,0
2030 DATA 24,36,255,255,189,153,24,1
     26
2040 DATA 0,0,0,24,24,0,0,0
2050 DATA 0,0,0,0,0,0,255,255
2060 DATA 192,192,192,192,192,192,19
     2,192
2070 DATA 3,3,3,3,3,3,3,3
2080 DATA 255,255,0,0,0,0,0,0
2090 DATA 255,255,195,195,195,195,25
     5,255
```



Ο καινούργιος μας μικροϋπολογιστής παραείναι προσωπικός...

DRAGON 32

ΦΛΟΓΙΣΜΕΝΕΣ ΣΦΑΙΡΕΣ

Το παιχνίδι διαδραματίζεται μέσα σε έξι επταόροφα κτίρια, των οποίων οι όροφοι συνδέονται μεταξύ τους με σκάλες. Κάθε κτήριο κατοικείται από μιά ή περισσότερες φλογισμένές σφαίρες που έχουν σκοπό να σας συναντήσουν και να σας κάνουν στάχτη... Η αποστολή σας είναι να εξοντώσετε όλες τις σφαίρες που είναι 21 συνολικά (1 στο πρώτο κτήριο, 2 στο δεύτερο κοκ.). Υπάρχει ακόμη χρονικός περιορισμός για την εκκαθάριση κάθε κτηρίου από τις αφιλόξενες σφαίρες. Η μετακίνησή σας μέσα στα κτήρια γίνεται με τα πλήκτρα κίνησης του δρομέα. Το μόνο όπλο που έχετε εναντίον των σφαιρών είναι πέτρες! Υπάρχουν 14 σε κάθε κτήριο και χρησιμοποιούνται ως εξής:
Μετακινείστε κάτω από μιά πέτρα και πατάτε το «SPACE» οπότε την μαζεύετε. Μπορείτε μετά να ξαναπατήσετε το «SPACE» και η πέτρα θα πέσει στα δεξιά σας, ανοίγοντας μιά τρύπα στο πάτωμα. 'Οταν μιά σφαίρα πέσει μέσα σε μιά τρύπα, πρέπει να την σκοτώσετε ρίχνοντας επάνω της μιά άλλη πέτρα. Ακόμα και νεκρή, η σφαίρα είναι πολύ καυτή κι έτσι μην επιχειρήσετε να πατήσετε επάνω της. Αν δεν ρίξετε σε παγιδευμένη σφαίρα, μετά από λίγο θα ελευθερωθεί και θα συνεχίσει την καταδίωξή της. Μετά την εκαθάριση κάθε κτηρίου κερδίζεται τον χρόνο που σας απέμεινε και 100 πόντους για κάθε σφαίρα.



Οι κανόνες μπορεί να σας φαίνονται περίπλοκοι, αλλά με λίγη εξάσκηση θα δείτε ότι το παιχνίδι είναι συναρπαστικό και προοδευτικά γίνεται πιο δύσκολο.

```
60 GOTO 570
70 FOR F=248 TO 40 STEP -1:LINE(F,9)-(F,7),PRESET:FOR G=1 TO 3:FOR Y=1 TO L*40:N
EXT
80 E=PEEK(135):IF E=9 THEN 140 ELSE IF E=8 THEN 150 ELSE IF E=94 THEN 160 ELSE I
F E=10 THEN 170 ELSE IF E=32 THEN 320 ELSE FOR Y=1 TO 50:NEXT
90 IF A=C AND B=D THEN 120 ELSE GOSUB 180:IF A=C AND B=D THEN 120 ELSE NEXT G,F:
GOTO 110
100 IF PPOINT(A,B+2)=5 THEN 90
110 LINE(A,B-6)-(A+7,B-7),PRESET,BF:B=B+2:PUT(A,B)-(A+7,B-7),A,PSET:IF PPOINT(A,
B+2)=5 THEN 120 ELSE 110
120 FOR C=1 TO 10 STEP 2:PLAY"T25A":CIRCLE(A+3,B-3),C:NEXT C:FOR C=10 TO 1 STEP
-3:PLAY"C":CIRCLE(A+3,B-3),C,0:NEXT
130 GOTO 740
140 PUT(A,B)-(A+7,B-7),B,PSET:A=A+8:GET(A,B)-(A+7,B-7),B,G:PUT(A,B)-(A+7,B-7),A,
PSET:GOTO 100
150 PUT(A,B)-(A+7,B-7),B,PSET:A=A-8:GET(A,B)-(A+7,B-7),B,G:PUT(A,B)-(A+7,B-7),A,
PSET:GOTO 100
160 IF PPOINT(A+7,B-8)=0 THEN 100 ELSE PUT(A,B)-(A+7,B-7),B,PSET:B=B-8:GET(A,B)-
(A+7,B-7),B,G:PUT(A,B)-(A+7,B-7),A,PSET:GOTO 100
170 IF PPOINT(A,B+1)=0 THEN 90 ELSE PUT(A,B)-(A+7,B-7),B,PSET:B=B+8:GET(A,B)-(A+
7,B-7),B,G:PUT(A,B)-(A+7,B-7),A,PSET:GOTO 100
180 ON H GOSUB 200,240,250,300,370
190 IF PPOINT(C+3,D+2)=5 OR H=5 THEN RETURN ELSE H=5:GOTO 360
200 X=8:Y=0:IF C<240 THEN 210 ELSE H=2:GOTO 240
210 IF B<D THEN 220 ELSE IF B>D THEN 230 ELSE 310
220 IF PPOINT(C,D-8)=0 THEN 310 ELSE H=4:X=0:Y=-8:GOTO 310
230 IF PPOINT(C,D+1)=0 THEN 310 ELSE H=3:X=0:Y=8:GOTO 310
240 X=-8:Y=0:IF C>8 THEN 210 ELSE H=1:GOTO 200
250 X=0:Y=8
260 IF A<C THEN 280 ELSE IF A>C THEN 290
270 IF PPOINT(C,D+Y)=5 THEN 310 ELSE ON RND(2) GOTO 280,290
280 IF PPOINT(C-1,D+2)=0 THEN 270 ELSE H=2:X=-8:Y=0:GOTO 310
290 IF PPOINT(C+8,D+2)=0 THEN 270 ELSE H=1:X=8:Y=0:GOTO 310
300 X=0:Y=-8:GOTO 260
310 PUT(C,D)-(C+7,D-7),E,PSET:C=C+X:D=D+Y:GET(C,D)-(C+7,D-7),E,G:PUT(C,D)-(C+7,D
-7),F,PSET:RETURN
320 IF I=1 THEN 340 ELSE IF PPOINT(A+1,B-11)=0 THEN 90
330 I=1:POKE 135,0:LINE(A,B-8)-(A+7,B-15),PRESET,BF:PLAY"T3001C":GOTO 90
340 I=0:LINE(A+8,B+1)-(A+15,B+8),PRESET,BF:IF A+8=C AND B+8=D THEN 350 ELSE PLAY
"T3001D":GOTO 90
350 PUT(C,D)-(C+7,D-7),F,PSET:PLAY"T3001GFEDT3C":M=M-1:S=S+100:IF M>0 THEN 390 E
LSE 540
```

```
360 PUT(C,D)-(C+7,D-7),E,PSET:D=D+8:PUT(C,D)-(C+7,D-7),F,PSET:X=RND(50)+L*10:RET
URN
370 PLAY"T7003C":X=X-1:IF X>0 THEN 380 ELSE D=D-8:PUT(C,D)-(C+7,D-7),F,PRESET:H=
RND(2):ON H GOTO 200,240
380 PUT(C,D)-(C+7,D-7),E,PSET:FOR E=1 TO 100:NEXT:PUT(C,D)-(C+7,D-7),F,PSET:RETU
RN
390 LINE(100+M*10,20)-(107+10*M,13),PRESET,BF:C=192:D=39:H=2:GOTO 90
400 I=0:L=L-1:M=7-L:PCLS
410 DRAW"BM10,11U6L2R5L2D6BR4R2U6L2R5L2D6R2BR2U6R1D6U5R1D1F1U1R1U1R1U1D6R1U6BR2R
6L6D6R6L5U6D3R3
420 FOR A=191 TO 47 STEP -24:DRAW"BM8,"+STR$(A)
430 FOR B=1 TO 20:DRAW A$:NEXT B,A
440 RESTORE:FOR A=1 TO 9:READB,C:D=RND(L)*3
450 IF C-8*D<40 THEN D=D-3:GOTO 450 ELSE LINE(B,C-1)-(B+7,C-8*D-8),PRESET,BF
460 FOR E=0 TO D:DRAW B$:NEXT E,A
470 DATA 232,184,16,184,96,160,72,136,200,112,176,136,48,88,120,64,144,88
480 FOR A=32 TO 216 STEP 184:FOR B=55 TO 175 STEP 24:PUT(A,B)-(A+7,B-7),C,PSET:N
EXT B,A
490 LINE(40,9)-(247,7),PSET,BF
500 GET(0,100)-(7,93),B,G
510 GET(0,100)-(7,93),E,G
520 FOR X=100 TO 100+(6-L)*10 STEP 10:PUT(X,20)-(X+7,13),F,PSET:NEXT
530 A=96:B=183:H=2:C=216:D=39:GOTO 710
540 S=S+F:CLS L:IF L=1 THEN 840 ELSE PRINT@108,"WELL DONE";:PRINT@167,"BUILDING
";7-L;"CLEARED";
550 PRINT@387," GET READY FOR BUILDING";8-L;
560 GOTO 400
570 S$="THE DRAGON 32":DIM A(0,8),B(0,8),C(0,6),E(0,8),F(0,8):PMODE 4,1:PCLS
580 DRAW"BM101,99R5E1L7U1R7U1L7U1R7H1L5":GET(100,99)-(107,94),C,G
590 A$="BR1R0BR2R0BR2R0BR2R0BR2R0BR2R0U1L11U1E1R1E1R1E1R1F1R1F1R1F1BU4L11R1U1BR2
R0BR2R0BR2R0BR2R0BR2R0BM+1,+7"
600 B$="D7U2L7D2U7D1R7BD7
610 DRAW"BM96,183R1U1R1U1R3D1R1D1R1BU3H1L5G1BR3R1U2L1H1R3H1L1
620 GET(96,183)-(103,176),A,G
630 DRAW"BM193,39R5E1L7U1R7U1L7E1H1F1R5E1G1H1E1G1L3H1F1E1H1F1R1E1G1
640 GET(192,39)-(199,32),F,G
650 L=7:POKE&HFFD7,0:CLS:PRINT@12,"fireball"
660 PRINT:PRINT" YOU CONTROL THE MAN,WHO MUST    KILL THE FIREBALLS IN EACH OF
 THE SIX BUILDINGS.
670 PRINT" TO GRAB A ROCK,OR DROP ONE          PRESS THE SPACE BAR.
680 PRINT" WHEN A FIREBALL DROPS IN A          HOLE YOU CAN DESTROY IT BY        DROPP
ING A ROCK ON IT.
690 PRINT" BUILDING 1 HAS 1 FIREBALL,          BUILDING 2 HAS 2 AND SO ON FOR   SIX B
UILDINGS
700 PRINT" USE THE CURSOR KEYS TO MOVE         YOUR MAN AROUND THE SCREEN.":PRINT@49
0,"PLEASE WAIT";:GOTO 400
710 Z$=INKEY$:PRINT@489,"PRESS ANY KEY";:PLAY"T402CC"
720 PUT(A,B)-(A+7,B-7),A,PSET
730 IF INKEY$="" THEN 730 ELSE SCREEN 1,1:GOTO 70
740 CLS 8:PRINT@38,"HARD LUCK YOU'RE DEAD";
750 PRINT@166,"YOUR FINAL SCORE WAS:";
760 PRINT@237,"";:PRINT USING"######";S;
770 IF S>HS THEN 820
780 S=0:PRINT@385,"HISCORE";HS;"BY ";S$;
790 PRINT@481,"DO YOU WANT ANOTHER GAME (Y/N)";:Z$=INKEY$
800 Z$=INKEY$:IF Z$="N" THEN 810 ELSE IF Z$="Y" THEN 650ELSE 800
810 POKE&HFFD6,0:CLS:END
820 HS=S:PRINT@289,"THATS A NEW HISCORE,ENTER YOUR";:PRINT@321,"NAME PLEASE ";ST
RING$(100,255);:PRINT@333,"";:INPUT S$
830 IF LEN(S$)>14 THEN 820 ELSE PRINT@351,CHR$(255);:GOTO 780
840 CLS 8:PRINT@36,"WELL DONE YOU'VE FINISHED";:S=S+1000:GOTO 750
```

COMMODORE 64

DATA BASE

Το πρόγραμμα αυτό για τον COMMODORE 64 επιτρέπει στον χρήστη του να κατασκευάσει ένα αρχείο και να τοποθετήσει πληροφορίες σε αυτό. Είναι ένα μικρό είδος DATA BASE που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ευρετήριο τηλεφώνων, σαν αρχείο πελατών ή σαν αρχείο διευθύνσεων ή μελών ενός κλαμπ.

Αν τρέξετε το πρόγραμμα όπως είναι μπορείται να έχετε μόνο μέχρι εκατό RECORDS. Αν θελήσετε μεγαλύτερο αρχείο θα πρέπει να κάνετε αλλαγές στις 20 και 1010. Αν για παράδειγμα θελήσεται να έχεται 3000 εγραφές θα πρέπει να κάνετε τις εξής αλλαγές:

```
20 DIM  A$(7,3001)     και
1010 FIN = FIN + 1:IF FIN  3000 THEN ...
```

Οποσδήποτε όμως για την πληκτρολόγησή και το σώσιμο των 3000 δεδομένων απαιτείται πολλύ ώρα, για μερικούς ίσως ώρες. Αν συνδέσετε τον μικρουπολογιστή με ένα εκτυπωτή τότε θα μπορέσεται να χρησιμοποιήσετε την DB σας για την εκτύπωση εττικετών ή καταστάσεων.

Το πρόγραμμα αυτό τρέχει χωρίς μετατροπές και στον PET. Ακόμη με μικρές μετατροπές, λόγω οθόνης, τρέχει και στον VIC-20 όταν έχει πρόσθετη RAM. Τα REM επεξηγούν τα τμήματα του προγράμματος.

Χρησιμοποιούντε οι εξής μεταβλητές:

A$ = Για το αρχείο
Q$ = Για την είσοδο των δεδομένων
W$ = Το μενού
FIN$ = Ο αριθμός/κλειδί του RECORD

```
10 REM * INITIALISE *
20 DIM A$(7,101)
30 Q$(1)="NAME......":Q$(2)="ADDRESS...":Q$(3)="TOWN
   ......":Q$(4)="COUNTY...."
40 Q$(5)="POSTCODE..":Q$(6)="TEL.NO. ..":Q$(7)="DATE
   ......"
50 P$="▌▌▌▌":O$="▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌":R$="▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌"
60 W$(1)="1) START NEW FILE":W$(2)="2) VIEW A FILE"
63 W$(3)="3) WRITE FILE TO TAPE"
65 W$(4)="4) READ FILE FROM TAPE":W$(5)="5) WRITE
   FILE TO PRINTER"
70 W$(6)="6) CORRECT FILE":W$(7)="7) SEARCH FOR A
   FILE":W$(8)="8) END PROGRAM"
75 FORQ=1TO7:FORQ1=1TO100:A$(Q,Q1)="":NEXTQ1,Q
100 REM * TITLE & MENU *
110 PRINTO$;"******************"
120 PRINTR$;"*                *"
130 PRINTR$;"*   DATA FILE    *"
140 PRINTR$;"*                *"
150 PRINTR$;"******************"
160 PRINTP$;P$;P$;P$;" PRESS ANY KEY"
170 GETKB$:IFKB$=""THEN170
200 PRINTO$;"TTTT■■■■■■";"* MENU *"
210 PRINT:FORW=1TO8
220 PRINTP$;W$(W):NEXT
230 GETKB$:KB=VAL(KB$):IFKB$=""THEN230
235 IFKB<1 OR KB>8 THEN 230
240 ON KB GOSUB 1000,2000,3000,4000,5000,6000,
    7000,8000
250 GOTO200
1000 REM * START NEW FILE          *
1010 FIN=FIN+1:IFFIN>100 THENPRINTP$ "NO ROOM FOR
     FILE":GOTO1950
1020 PRINTLEFT$(O$,3);R$;"* FILE #";FIN;"*"
1030 FORQ=1TO7:PRINTP$;Q$(Q):NEXTQ
1040 PRINT"TTTTTTTTTTTTTTT":FORQ=1TO7
1050 PRINT"▌▌▌";R$;:INPUTA$(Q,FIN)
1060 NEXT
1070 RETURN
1950 FOR T=1TO1000:NEXT:RETURN
1999 END
2000 REM * VIEW A FILE             *
2010 INPUT"▌▌▌▌▌▌WHICH FILE ";WF
2020 PRINTLEFT$(O$,3);R$;"* FILE #";WF;"*"
2030 FORQ=1TO7:PRINTP$;Q$(Q):A$(Q,WF):NEXT
2040 PRINTP$;P$;"PRESS SPACE TO CONTINUE"
2050 GETKB$:IFKB$<>" "THEN2050
2060 RETURN
2999 END
3000 REM * WRITE FILE TO TAPE      *
3010 PRINTLEFT$(O$,3);P$;"INSERT DATA TAPE"
3015 PRINTP$;"REWIND DATA TAPE"
3020 PRINTP$;"PRESS SPACE WHEN READY"
3025 PRINTP$;
3030 GETKB$:IFKB$<>" "THEN3030
3040 OPEN1,1,1,"DATA1"
3050 PRINT#1,FIN
3060 FORQ=1TOFIN
3070 FORQ1=1TO7
3080 PRINT#1,A$(Q1,Q)
3090 NEXTQ1,Q
3100 RETURN
3999 END
4000 REM * READ FILE FROM TAPE     *
4010 PRINTLEFT$(O$,3);P$;"INSERT DATA TAPE"
4020 PRINTP$;"REWIND DATA TAPE"
4030 PRINTP$;"PRESS SPACE WHEN READY"
4040 GETKB$:IFKB$<>" "THEN4040
4050 PRINTP$;
4060 OPEN1,1,0,"DATA1"
4070 INPUT#1,FIN
4080 FORQ=1TOFIN
4090 FORQ1=1TO7
4100 INPUT#1,A$(Q1,Q)
4110 NEXTQ1,Q
4120 RETURN
4999 END
5000 REM * WRITE FILE TO PRINTER *
5010 OPEN4,4
5020 INPUT"▌▌▌▌▌▌▌  FILE NO. ";WF
5030 FORW=1TO2:PRINT#4,"":NEXTW
5040 PRINT#4,CHR$(14);SPC(6);"FILE NO.#";WF
5050 PRINT#4,CHR$(15)
5060 FORW=1TO2:PRINT#4,"":NEXTW
5070 FORQ=1TO7
5080 PRINT#4,SPC(10)Q$(Q);A$(Q,WF)
5090 NEXTQ
5100 FORW=1TO3:PRINT#4,"":NEXTW
5110 CLOSE4,4
5120 RETURN
5999 END
6000 REM * CORRECT FILE            *
6010 INPUT"▌▌▌▌▌▌WHICH FILE";WF
6020 PRINTLEFT$(O$,3);R$;"* FILE NO.#";WF;"*"
6030 FORQ=1TO7:PRINTP$;Q$(Q);" ";A$(Q,WF):NEXT
6040 PRINT"TTTTTTTTTTTTTTT";
6050 FORQ=1TO7
6060 PRINTP$;LEFT$(R$,9);:INPUTA$(Q,WF)
6070 NEXT
6080 RETURN
6999 END
7000 REM * SEARCH FOR A FILE       *
7010 PRINT"▌▌▌":Y=0
7020 FORQ=1TO7:PRINTP$;Q;") ";Q$(Q):NEXT
7030 INPUT"▌▌▌ WHICH DO YOU KNOW";KB$
7035 INPUT"▌▌▌WHAT IS YOUR INFORMATION";IN$
2040 KB=VAL(KB$):IFKB<1 OR KB>7 THEN 7010
7050 FORSE=1TOFIN
7060 IFA$(KB,SE)=IN$ THEN Y=Y+1:EU(Y)=SE
7070 NEXTSE
7080 PRINT"▌THERE ARE ";Y;" FILES CONTAINING"
7085 PRINT"▌ ";IN$
7090 PRINT"▌ THEIR NUMBERS ARE "
7100 FORSE=1TOY:PRINTEU(SE).:NEXT
7105 PRINTCHR$(13)
7110 PRINT" WHICH DO YOU WISH TO VIEW"
7115 PRINT"▌ 0-RETURN"
7120 INPUTWF
7130 IFWF=0THENRETURN
7140 GOSUB2020
7150 GOTO7080
7999 END
8000 REM * END PROGRAM             *
8010 PRINTO$:INPUT"ARE YOU SURE";SU$
8020 IFSU$<>"Y"THEN RETURN
8030 END
```

ΤΡΙΛΙΖΑ στα 4

Το παιχνίδι αυτό είναι μία μετατροπή του γνωστού παιχνιδιού για τον COMMODORE 64. Η οθόνη γεμίζει με 49 τετράγωνα, μήτρας 7 x 7 και ο κατακόρυφος άξονας έχει τα γράμματα A,B,C,D,E,F,G. Ο σκοπός σας είναι να έχεται τέσσερα τετράγωνα στην σειρά, κάθετα, διαγώνια, εμποδίζοντας τον αντίπαλό σας να πετύχει το ίδιο.

```
0 GOSUB1220
5 POKE53280,8:POKE53281,8:POKE53275,15
10 V=53248:FORN=0TO62:READQ:POKE832+N,Q:NEXT
15 POKEV+21,4:POKE2042,13
19 REM[CSR DOWN]
20 A$="■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■" B$="■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■" C$="■■■■■■■■■■■■■■■■■"
29 REM[CSR DOWN]
30 D$="■■■■■■■■■■■■■" E$="■■■■■■■■■" F$="■■■■■■" G$="■■"
39 REM[CSR RGT]
40 H$="■■■|" I$="■■■■■■■|" J$="■■■■■■■■■■■|" K$="■■■■■■■■■■■■■■■|"
49 REM[CSR RGT]
50 L$="■■■■■■■■■■■■■■■■■■■|" M$="■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■|"
59 REM[CSR RGT]
60 N$="■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■|"
70 A=240:B=A:C=B:D=C:E=D:F=E:G=F
79 REM[SHIFT B]
80 Z$="  |   |   |   |   |   |   |   |"
89 REM[LOGO Q][SHIFT +]
90 Y$="  ├───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤"
99 REM[SHIFT CLR][CSR DOWN][BLACK]
100 PRINT"■■■■■   ┌───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┐"
110 PRINTZ$;Z$;Y$;Z$;Z$;Y$;Z$;Z$;Y$;Z$;Z$;Y$;Z$;Z$;Y$;Z$;Z$;Y$;Z$;Z$
119 REM[RVS ON][RVS OFF]
120 PRINT"  ■                              ■"
129 REM[YEL][CSR HOME]
130 PRINT"■    A   B   C   D   E   F   G■"
139 REM[CSR HOME][CSR DOWN]
140 PRINT"■"TAB(31)"■■■■■──────────"
149 REM[CSR DOWN][CSR LEFT]
150 PRINTTAB(31)"CHOOSE■■■■■■■■THE ROW■■■■■■■■■YOU WANT■■■■■■■■■■AND PRESS";
159 REM[CSR DOWN][CSR LEFT][CSR DOWN][CSR LEFT][CSR DOWN][CSR RGT]
160 PRINT"■■■■■■■■■■■A KEY■■■■■■■■A TO G"
170 PRINTTAB(31)"──────────"
179 REM[CSR DOWN][CSR DOWN][CSR LEFT][CSR DOWN][CSR LEFT]
180 PRINTTAB(31)"■■■■PRESS F7■■■■■■■■■■TO PLAY■■■■■■■■■AGAIN"
189 REM[CSR HOME]
190 RESTORE:PRINT"■":POKE198,0:Y=47:IFH=1THEN220
199 REM[RVS ON][YEL][CSR DOWN][CSR LEFT][RVS OFF]
200 X$="■■   ■■■■   ■":POKEV+41,7
210 H=1:GOTO239
219 REM[RVS ON][BLUE][CSR DOWN][CSR LFT][RVS OFF]
220 X$="■■   ■■■■   ■":POKEV+41,6
230 H=0
239 POKEV+4,0:POKEV+5,Y
240 GETP$:IFP$=""THEN240
250 IFP$="A"THEN340
260 IFP$="B"THEN460
270 IFP$="C"THEN580
280 IFP$="D"THEN700
290 IFP$="E"THEN820
300 IFP$="F"THEN940
310 IFP$="G"THEN1060
320 IFP$="■"THENRESTORE:GOTO5
330 IFP$<>"■"THEN240
340 A=A-24
350 FORX=1TO48:POKEV+4,X:NEXTX
360 FORY=YTOA:POKEV+5,Y:NEXTY
370 IFA=216THENPRINTA$H$X$
380 IFA=192THENPRINTB$H$X$
390 IFA=168THENPRINTC$H$X$
400 IFA=144THENPRINTD$H$X$
410 IFA=120THENPRINTE$H$X$
420 IFA=96THENPRINTF$H$X$
430 IFA=72THENPRINTG$H$X$
440 IFA=48THENA=72:GOTO240
450 GOTO190
460 B=B-24
470 FORX=1TO80:POKEV+4,X:NEXTX
480 FORY=YTOB:POKEV+5,Y:NEXTY
490 IFB=216THENPRINTA$I$X$
500 IFB=192THENPRINTB$I$X$
510 IFB=168THENPRINTC$I$X$
520 IFB=144THENPRINTD$I$X$
530 IFB=120THENPRINTE$I$X$
540 IFB=96THENPRINTF$I$X$
550 IFB=72THENPRINTG$I$X$
560 IFB=48THENB=72:GOTO240
570 GOTO190
580 C=C-24
590 FORX=1TO112:POKEV+4,X:NEXTX
600 FORY=YTOC:POKEV+5,Y:NEXTY
610 IFC=216THENPRINTA$J$X$
620 IFC=192THENPRINTB$J$X$
630 IFC=168THENPRINTC$J$X$
640 IFC=144THENPRINTD$J$X$
650 IFC=120THENPRINTE$J$X$
660 IFC=96THENPRINTF$J$X$
670 IFC=72THENPRINTG$J$X$
680 IFC=48THENC=72:GOTO240
690 GOTO190
700 D=D-24
710 FORX=1TO144:POKEV+4,X:NEXTX
720 FORY=YTOD:POKEV+5,Y:NEXTY
730 IFD=216THENPRINTA$K$X$
740 IFD=192THENPRINTB$K$X$
750 IFD=168THENPRINTC$K$X$
760 IFD=144THENPRINTD$K$X$
770 IFD=120THENPRINTE$K$X$
780 IFD=96THENPRINTF$K$X$
790 IFD=72THENPRINTG$K$X$
800 IFD=48THEND=72:GOTO240
810 GOTO190
820 E=E-24
830 FORX=1TO176:POKEV+4,X:NEXTX
840 FORY=YTOE:POKEV+5,Y:NEXTY
850 IFE=216THENPRINTA$L$X$
860 IFE=192THENPRINTB$L$X$
870 IFE=168THENPRINTC$L$X$
880 IFE=144THENPRINTD$L$X$
890 IFE=120THENPRINTE$L$X$
900 IFE=96THENPRINTF$L$X$
910 IFE=72THENPRINTG$L$X$
920 IFE=48THENE=72:GOTO240
930 GOTO190
940 F=F-24
950 FORX=1TO208:POKEV+4,X:NEXTX
960 FORY=YTOF:POKEV+5,Y:NEXTY
970 IFF=216THENPRINTA$M$X$
980 IFF=192THENPRINTB$M$X$
990 IFF=168THENPRINTC$M$X$
1000 IFF=144THENPRINTD$M$X$
1010 IFF=120THENPRINTE$M$X$
1020 IFF=96THENPRINTF$M$X$
1030 IFF=72THENPRINTG$M$X$
1040 IFF=48THENF=72:GOTO240
1050 GOTO190
1060 G=G-24
1070 FORX=1TO240:POKEV+4,X:NEXTX
1080 FORY=YTOG:POKEV+5,Y:NEXTY
1090 IFG=216THENPRINTA$N$X$
1100 IFG=192THENPRINTB$N$X$
1110 IFG=168THENPRINTC$N$X$
1120 IFG=144THENPRINTD$N$X$
1130 IFG=120THENPRINTE$N$X$
1140 IFG=96THENPRINTF$N$X$
1150 IFG=72THENPRINTG$N$X$
1160 IFG=48THENG=72:GOTO240
1170 GOTO190
1180 DATA0,0,0,0,0,0,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255
1190 DATA255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255
1200 DATA255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255
1210 DATA255,255,255,255,255,255,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1220 POKE53280,6:POKE53281,6
1229 REM[SHIFT CLR][CSR DOWN][YEL]
1230 PRINT"■■■■■          GET FOUR
1239 REM[CSR DOWN]
1240 PRINT"■■■GET FOUR IS A GAME FOR TWO PLAYERS."
1249 REM[CSR DOWN]
1250 PRINT"■■THE OBJECT OF THE GAME IS TO GET A ROW  OF FOUR SQUARES EIGTHER";
1260 PRINT" HORIZONTALLY-   VERTICALLY OR DIAGONALLY,WHILE STOPPING YOUR ";
1270 PRINT"OPPONENT FROM DOING THE SAME."
1279 REM[CSR DOWN][RVS ON][RVS OFF]
1280 PRINT"■■■■EXAMPLE ■■||||■ OR ■L■ OR■ ■"
1289 REM[RVS ON][RVS OFF]
1290 PRINT"                    ■L■     ■ ■"
1299 REM[RVS ON][RVS OFF]
1300 PRINT"                    ■L■      ■ ■"
1309 REM[RVS ON][RVS OFF]
1310 PRINT"                    ■L■       ■ ■"
1319 REM[CSR DOWN][WHITE]
1320 PRINT"■■■■■     PRESS ANY KEY TO START GAME"
1330 GETO$:IFO$=""THEN1330
1340 RETURN
```



TRS-80

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΟΔΗΓΗΣΗ

Σκοπός του παιχνιδιού αυτού είναι να οδηγήσει ο παίκτης το αυτοκινητό του, που συμβολίζεται με μια μαύρη κουκίδα, σε ένα μεγάλο δρόμο, αποφεύγοντας να χτυπήσει άλλα αυτοκίνητα ή τους τοίχους που βρίσκονται στις δυο άκρες του δρόμου. Γι' αυτό τον σκοπό χρησιμοποιεί το δεξιό joystick.
Υπάρχουν πέντε επίπεδα δυσκολίας. Το πρώτο (Β) είναι για αρχάριους. Σ' αυτό η κίνηση είναι αρκετά μικρή, δεν υπάρχουν δηλαδή πολλά αυτοκίνητα στον δρόμο. Στο επίπεδο (Μ) η κίνηση των αυτοκινήτων είναι μεγαλύτερη και υπάρχουν και φορτηγά, που είναι διπλάσια σε μήκος από τα άλλα αυτοκίνητα. Στο επίπεδο (Μ+) υπάρχουν επίσης και αόρατα αυτοκίνητα. Στο επίπεδο (Ε) η κίνηση είναι πολύ πυκνή, υπάρχουν δε μεγαλύτερα φορτηγά με τριπλάσιο μήκος από τα άλλα αυτοκίνητα. Στο επίπεδο τέλος (Ε+) υπάρχουν και αόρατα αυτοκίνητα.
Επίσης ο παίχτης έχει να διαλέξει και την ταχύτητα, με την οποία θα τρέχει το αυτοκίνητό του. Στην αριστερή άκρη της οθόνης γράφεται ο αριθμός των τρακαρισμάτων που έχουν γίνει.
Το παιχνίδι διαθέτει επίσης και ήχο. Για να «τρέξει», χρειάζεται η Extended Basic, 16K μνήμης RAM και ένα Joystick. Καλή οδήγηση!



```
5 ' *** DRIVEWAY ***
10 C$="drive":D$="way":CLS(0):FOR X=0 TO 224 STEP 32:PRINT@X+12,C$;
PRINT@465-X,
D$; PLAY"T2500ICDEFGABO5CDEFGAB":IF X=224 THEN 20 ELSE CLS(0):NEXT X
20 F$=CHR$(131+48):G$=CHR$(131+48)
30 FOR X=0 TO 31:PRINT @256+X,F$+G$; PLAY "V30T250C":IF X=30 THEN40
ELSE PRINT @
256+X,CHR$(128); NEXT X
40 FOR X=1 TO 2:PLAY"T2500ICDEFGABO5CDEFGAB":NEXT X
45 PRINT"can"CHR$(128)"your"CHR$(128)"computer"CHR$(128)"handle"CHR$
(128)"high"CHR$(128)CHR$(128)CHR$(128)"speed?[Y/N]";
50 INPUT H$:IF H$="Y" THEN POKE 65495,0
60 '
70 FOR PA=1 TO 100:NEXT PA
80 PRINT"instructions y/n";
90 INPUT A$:CLS
100 D=1
110 IF A$="N" THEN GOTO 260:CLS
120 PRINT@40,"** driveuway **";
130 PRINT @96," THE BLACK CAR IN THE CENTER IS  YOURS.
140 PRINT " USE RIGHT JOYSTICK TO STEER      YOUR CAR FROM RIGHT
TO LEFT TO  AVOI D CARS & WALLS."
150 PRINT " YOU HAVE YOUR CHOICE OF DIFFI-  CULTY, USE 'BEGINNER'S'
FIRST   TO SEE HOW THE GAME RUNS."
160 PRINT@454,"hit any key to cunt."
170 I$=INKEY$:IF I$=""THEN 170 ELSE 180
180 CLS:PRINT @96," selection","particulars"
190 PRINT " BEGINNER","(NOTHING)"
200 PRINT " moderate","double #cars"
210 PRINT " MODERATE +","INVISO CAR"
220 PRINT " expert","triple #cars"
230 PRINT " EXPERT+","INVISO CAR"
240 PRINT:PRINT " HIT <ENTER> WHEN FINISHED REA-  DING.
250 INPUT A$:CLS
260 CLS:PRINT @ 64, "   FOR THIS"
270 PRINT "   LEVEL OF PLAY   ENTER THIS"
280 PRINT:PRINT "   beginner","   <B>"
290 PRINT "   moderate","   <M>"
300 PRINT "   moderate +","   <M+>"
310 PRINT "   expert","   <E>"
320 PRINT "   expert+","   <E+>"
330 INPUT I$
340 IF I$="B" THEN GOSUB 510
350 IF I$="M" THEN GOSUB 920
360 IF I$="M+" THEN GOSUB 1350
370 IF I$="E" THEN GOSUB 1780
380 IF I$="E+" THEN GOSUB 2220
390 IF T>0 THEN GOTO 420
400 PRINT "TYPE ONLY THE KEY(S) LISTED,     PLEASE."
410 FOR L=1 TO 1000:NEXT L:GOTO 260
420 PRINT "GAME OVER"
430 PRINT :PRINT "# OF GAMES","# OF ACCIDENTS"
440 PRINT "   ";D,"   ";T
450 PRINT
460 PRINT "ANOTHER GAME?(Y/N)"
470 INPUT A$
480 T=0:C=0:B=0
490 IF A$="Y" THEN GOTO 180
500 END
510 REM game for beginner
520 CLS
530 PRINT "YOU HAVE 2 SPEEDS TO USE"
540 PRINT"<1>low][<2>high"
550 INPUT B:CLS
560 CLS:PRINT "ON FIVE, BEGIN"
570 FOR B1=5 TO 1 STEP-1
580 PRINT B1; SOUNDB1*30,2
590 FOR B2=1 TO 160:NEXT B2
600 NEXT B1
610 CLS
620 REM
630 X=15
640 T=0
650 A=INT(JOYSTK(0)/22)-1
660 X=X+A
670 C=C+1
680 Y=POINT(X*2,16)
690 IF Y>0 THEN T=T+1:X=X-A:PLAY"T2500ICDCDC"
700 PRINT @256+X,CHR$(128); PLAY "V30T250C"
710 ON A+2 GOTO 740,730,720
720 PRINT @224+(X-1),CHR$(143); GOTO 750
730 PRINT @224+X,CHR$(143); GOTO 750
740 PRINT @224+(X+1),CHR$(143); GOTO 750
750 PRINT @254,CHR$(207);
760 IF T<104 THEN PRINT @228,CHR$(207);ELSE PRINT @223,CHR$(207);
770 PRINT @480,T;TAB(4) CHR$(207);
780 PRINT TAB(RND(26)+3) CHR$(127+(RND(7)+1)*16);
790 PRINT TAB(30) CHR$(207)
800 IF C>400 THEN GOTO 840
810 IF B=2 THEN GOTO 830
820 FOR L=1 TO 30:NEXT L
830 GOTO 650
840 PRINT "YOU HAD ";T;"ACCIDENTS"
850 IF T>2 THEN GOTO 310
860 PRINT" "
870 PRINT "YOU GET ANOTHER RUN!"
880 FOR L=1 TO 600:NEXT L
890 D=D+1
900 C=0:GOTO 560
910 RETURN
920 REM game for moderate play
930 CLS
940 PRINT "YOU HAVE 3 SPEEDS TO USE"
950 PRINT "<1>low][<2>med][<3>high"
960 INPUT B:CLS
970 PRINT "ON FIVE,BEGIN"
980 FOR B1=5 TO 1 STEP -1
990 PRINT B1; SOUND B1*30,2
1000 FOR B2=1 TO 150:NEXT B2
1010 NEXT B1
1020 CLS
1030 REM
1040 X=15
1050 T=0
1060 A=INT(JOYSTK(0)/22)-1
1070 X=X+A
1080 C=C+1
1090 Y=POINT(X*2,16)
1100 IF Y>0 THEN X=X-A:T=T+1:PLAY"T2500ICDCDC"
1110 PRINT @256+X,CHR$(128); PLAY"V30T250C"
1120 ON A+2 GOTO 1150,1140,1130
1130 PRINT @224+(X-1),CHR$(143); GOTO 1160
1140 PRINT @224+X,CHR$(143); GOTO 1160
```

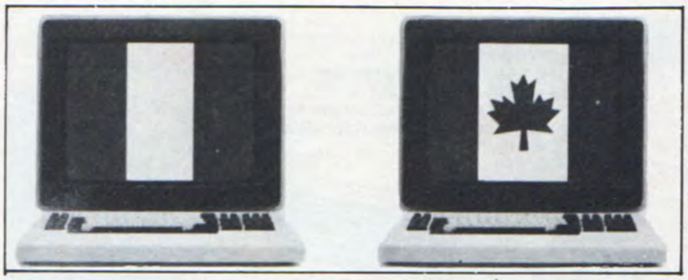
```
1150 PRINT @224+(X+1),CHR$(143); GOTO 1160
1160 PRINT @254,CHR$(207);
1170 IF 1<104 THEN PRINT @228,CHR$(207);ELSE PRINT @229,CHR$(207);
1180 PRINT @480,T;TAB(4)CHR$(207);
1190 PRINT TAB(RND(14)+3) CHR$(127+(RND(7)+1)*16);
1200 PRINT TAB(RND(15)+14) CHR$(127+(RND(7)+1)*16);
1210 PRINT TAB(30) CHR$(207)
1220 IF C>400 THEN GOTO 840
1230 IF B=3 THEN GOTO 1280
1240 IF B=2 THEN GOTO 1270
1250 FOR L=1 TO 50:NEXT L
1260 GOTO 1280
1270 FOR L=1 TO 30:NEXT L
1280 GOTO 1060
1290 PRINT "YOU HAD";T;"ACCIDENT(S)"
1300 IF T>2 THEN GOTO 1340
1310 PRINT "YOU GET ANOTHER RUN"
1320 FOR L=1 TO 500:NEXT L:D=D+1
1330 C=0:GOTO 970
1340 D=D+1:RETURN
1350 REM game for moderate game tinviso car
1360 CLS
1370 PRINT "YOU HAVE 3 SPEEDS TO USE"
1380 PRINT "<1>low][<2>med][<3>high"
1390 INPUT B:CLS
1400 CLS:PRINT; "ON FIVE, BEGIN"
1410 FOR B1=5 TO 1 STEP -1
1420 PRINT B1; SOUND B1*30,2
1430 FOR B2=1 TO 150:NEXT B2
1440 NEXT B1
1450 CLS
1460 REM
1470 X=15
1480 T=0
1490 A=INT(JOYSTK(0)/22)-1
1500 X=X+A
1510 C=C+1
1520 Y=POINT(X*2,16)
1530 IF Y>0 THEN X=X-A:T=T+1:PLAY"T25001CDCDC"
1540 PRINT @256+X,CHR$(128); PLAY"V30T250C"
1550 ON A+2 GOTO 1580,1570,1560
1560 PRINT @224+(X-1),CHR$(143); GOTO 1590
1570 PRINT @224+X,CHR$(143); GOTO 1590
1580 PRINT @224+(X+1),CHR$(143); GOTO 1590
1590 PRINT @254,CHR$(207);
1600 IF T<104 THEN PRINT @228,CHR$(207); ELSE PRINT @229,CHR$(207);
1610 PRINT @480,T;TAB(4)CHR$(207);
1620 PRINT TAB(RND(14)+3) CHR$(127+(RND(8)*16));
1630 PRINT TAB(RND(13)+16) CHR$(127+(RND(8)*16));
1640 PRINT TAB(30) CHR$(207)
1650 IF C>400 THEN GOTO 1720
1660 IF B=3 THEN GOTO 1710
1670 IF B=2 THEN GOTO 1700
1680 FOR L=1 TO 20:NEXT L
1690 GOTO 1710
1700 FOR L=1 TO 10:NEXT L
1710 GOTO 1490
1720 PRINT "YOU HAD ";T;"ACCIDENT(S)"
1730 IF T>4 THEN GOTO 1770
1740 PRINT "YOU GET ANOTHER RUN!"
1750 FOR L=1 TO 500:NEXT L:D=D+1
1760 C=0:GOTO 1400
1770 D=D+1:RETURN
1780 REM game for expert
1790 CLS
1800 PRINT "YOU HAVE 3 SPEEDS TO USE"
1810 PRINT "<1>low][<2>med][<3>high"
1820 INPUT B:CLS
1830 CLS:PRINT "ON FIVE, BEGIN"
1840 FOR B1=5 TO 1 STEP-1
1850 PRINT B1; SOUND B1*30,2
1860 FOR B2=1 TO 150:NEXT B2
1870 NEXT B1
1880 CLS
1890 REM
1900 X=15
1910 T=0
1920 A=INT(JOYSTK(0)/22)-1
1930 X=X+A
1940 C=C+1
1950 Y=POINT(X*2,16)
1960 IF Y>0 THEN X=X-A:T=T+1:PLAY"T25001CDCDC"
1970 PRINT @256+X,CHR$(128); PLAY"V30T250C"
1980 ON A+2 GOTO 2010,2000,1990
1990 PRINT @224+(X-1),CHR$(143); GOTO 2020
2000 PRINT @224+X,CHR$(143); GOTO 2020: GOTO 2020
2010 PRINT @224+(X+1),CHR$(143);
2020 PRINT @254,CHR$(207);
2030 IF T<104 THEN PRINT @228,CHR$(207); ELSE PRINT @229,CHR$(207);
2040 PRINT @480,T;TAB(4) CHR$(207);
2050 PRINT TAB(RND(9)+3) CHR$(127+(RND(7)+1)*16);
2060 PRINT TAB(RND(8)+12) CHR$(127+(RND(7)+1)*16);
2070 PRINT TAB(RND(9)+20) CHR$(127+(RND(7)+1)*16);
2080 PRINT TAB(30) CHR$(207)
2090 IF C>400 THEN GOTO 2160
2100 IF B=3 THEN GOTO 2150
2110 IF B=2 THEN GOTO 2140
2120 FOR L=1 TO 30:NEXT L
2130 GOTO 2150
2140 FOR L=1 TO 15:NEXT L
2150 GOTO 1920
2160 PRINT "YOU HAD ";T;"ACCIDENT(S)"
2170 IF T>4 THEN GOTO 2210
2180 PRINT "YOU GET ANOTHER RUN!!"
2190 FOR L=1 TO 500:NEXT L:D=D+1
2200 C=0:GOTO 1830
2210 D=D+1:RETURN
2220 REM game for expert & inviso car
2230 CLS
2240 PRINT "YOU HAVE 3 SPEEDS TO USE"
2250 PRINT "<1>low][<2>med][<3>high"
2260 INPUT B:CLS
2270 CLS:PRINT "ON FIVE, BEGIN"
2280 FOR B1=5 TO 1 STEP-1
2290 PRINT B1; SOUND B1*30,2
2300 FOR B2=1 TO 150:NEXT B2
2310 NEXT B1
2320 CLS
2330 REM
2340 X=15
2350 T=0
2360 A=INT(JOYSTK(0)/22)-1
2370 X=X+A
2380 C=C+1
2390 Y=POINT(X*2,16)
2400 IF Y>0 THEN X=X-A:T=T+1:PLAY"T25001CDCDC"
2410 PRINT @256+X,CHR$(128); PLAY"V30T250C"
2420 ON A+2 GOTO 2450,2440,2430
2430 PRINT @224+(X-1),CHR$(143); GOTO 2460
2440 PRINT @224+X,CHR$(143); GOTO 2460
2450 PRINT @224+(X+1),CHR$(143); GOTO 2460
2460 PRINT @254,CHR$(207);
2470 IF T<104 THEN PRINT @228,CHR$(207); ELSE PRINT @229,CHR$(207);
2480 PRINT @480,1;TAB(4) CHR$(207);
2490 PRINT TAB(RND(9)+3) CHR$(127+RND(8)*16);
2500 PRINT TAB(RND(8)+12) CHR$(127+RND(8)*16);
2510 PRINT TAB(RND(9)+20) CHR$(127+RND(8)*16);
2520 PRINT TAB(30) CHR$(207)
2530 IF C>400 THEN GOTO 2600
2540 IF B=3 THEN GOTO 2590
2550 IF B=2 THEN GOTO 2580
2560 FOR L=1 TO 20:NEXT L
2570 GOTO 2590
2580 FOR L=1 TO 10:NEXT L
2590 GOTO 2360
2600 PRINT "YOU HAD ";T;"ACCIDENT(S)"
2610 IF T>6 THEN GOTO 2650
2620 PRINT "YOU GET ANOTHER RUN!!
2630 FOR L=1 TO 500:NEXTL:D=D+1
2640 C=0:GOTO 2270
2650 D=D+1:RETURN
```



Τον νοιώθω κοντύτερα από σένα...

VIC-20

ΣΗΜΑΙΟΣΤΟΛΙΣΜΟΙ



Το πρόγραμμα αυτό είναι για αυτούς που αρέσκονται στις παράτες και στις σημαίες γραμμένο για τον VIC-20 με επέκταση της RAM του. Σχεδιάζοντε 24 διαφορετικές σημαίες κρατών, στην οθόνη σας, στα φυσικά τους χρώματα και σας γίνεται η ερώτηση «σε ποιό κράτος ανήκει η σημαία αυτή;». Οι σημαίες σχεδιάζονται με κάποιες ρουτίνες που χρησιμοποιούν τις ικανότητες σχεδίασης του VIC-20. Κάθε σημαία διαλέγεται με δύο εντολές GOSUB των γραμμών 50-60.

Με το LOOP των γραμμών 10 και 80 σχεδιάζει μία-μία τις σημαίες. Μέ κάποιο άλλο τρόπο μπορείται να κάνετε την επιλογή τυχαία.

```
10 FOR I=1 TO 24
50 ON I GOSUB 100,200,300,350,400,450,
   500,550,600,650,750,800,900,950,
   1000,1100,1150
55 IF I<18 THEN 70
60 ON I-17 GOSUB 1300,1350,1400,1450,
   1500,1600,1700
70 GET A$:IF A$=""GOTO 70
73 COLOR 6,0,1,1
75 GRAPHIC 0:INPUT" COUNTRY";B$
   :IF B$<>L$THEN PRINT" NO,
    IT WAS "L$:FOR J=1 TO 1000:NEXT J
   :GOTO 80
77 PRINT" RIGHT":FOR J=1 TO 1000:NEXT
80 NEXT:END


100 COLOR 1,0,2,6:X=3:Y=6:L$="HOLLAND"
105 GRAPHIC 1:SCNCLR
120 DRAW X,0,700 TO 1023,700
130 DRAW Y,0,350 TO 1023,350
140 PAINT X,0,1023
150 PAINT Y,0,0:RETURN


200 X=7:L$="SWEDEN"
210 COLOR 6,0,7,7
220 GRAPHIC 2
230 SCNCLR
240 DRAW X,0,400 TO 350,400 TO 350,0
245 DRAW X,0,623 TO 350,623 TO 350,
    1023
250 DRAW X,500,0 TO 500,400 TO 1023,
    400
260 DRAW X,500,1023 TO 500,
    623 TO 1023,623
265 IF I=17 OR I=18 OR I=20 GOTO 1180
270 PAINT X,0,450:RETURN


300 COLOR 2,0,1,1:X=1:L$="DENMARK"
    :GOTO 220
350 COLOR 1,0,6,6
360 X=6:L$="FINLAND"
370 GOTO 220
```

```
400 COLOR 2,4,0,7
410 X=7:Y=2:L$="GERMANY":GOTO 105
450 COLOR 1,0,3,2


460 Y=3:X=2:L$="LUXEMBOURG":GOTO 105
500 COLOR 1,0,2,2:X=2:L$="MONACO"
510 GRAPHIC 2
520 SCNCLR
530 DRAW X,0,512 TO 1023,512
540 PAINT X,0,0
545 RETURN
550 COLOR 2,0,1,1


560 X=1:L$="POLAND"
570 GOTO 510


600 COLOR 1,0,2,2:L$="JAPAN"
610 GRAPHIC 2:SCNCLR
620 CIRCLE 2,512,512,240,350,0,101
630 PAINT 2,280,512
640 RETURN
650 GRAPHIC 1:L$="CZECHOSLOVAKIA"
660 COLOR 1,0,6,2
670 SCNCLR
680 DRAW 6,0,0 TO 400,512 TO 0,1023
690 DRAW 3,400,512 TO 1023,512
700 PAINT 6,0,200
710 PAINT 3,50,1023
720 RETURN
750 COLOR 1,0,2,2


760 X=2:Y=2:L$="AUSTRIA"
770 GOTO 105
800 COLOR 1,0,2,6
810 X=3:Y=6:L$="FRANCE"
820 GRAPHIC 1:SCNCLR
830 DRAW X,320,0 TO 320,1023
840 DRAW Y,690,0 TO 690,1023
850 PAINT X,0,0
```

```
860 PAINT Y,1023,0
870 RETURN
900 COLOR 1,0,5,7

910 X=2:Y=7:L$="EIRE"
920 GOTO 820
950 COLOR 1,0,5,2

960 X=2:Y=3:L$="ITALY"
970 GOTO 820
1000 COLOR 7,4,0,2

1010 X=2:Y=3:L$="BELGIUM"
1020 GOTO 820
1100 COLOR 7,0,5,2

1110 X=3:Y=2:L$="ETHIOPIA"
1120 GOTO 105
1150 COLOR 2,0,1,6

1160 X=2:Y=3:L$="NORWAY"
1170 GRAPHIC 1:SCNCLR:GOTO 230
1180 DRAW X,0,370 TO 320,370 TO 320,0
1190 PAINT X,0,380
1200 DRAW X,0,650 TO 320,650 TO 320,
     1023
1210 PAINT X,0,640
1220 DRAW X,530,0 TO 530,370 TO 1023,
     370
1230 PAINT X,520,0
1240 DRAW X,530,1023 TO 530,
     650 TO 1023,650
1250 PAINT X,520,1023
1260 PAINT Y,0,512
1270 RETURN
1300 COLOR 6,0,1,2

1310 X=2:Y=3:L$="ICELAND"
1320 GOTO 1170
1350 GRAPHIC 1:SCNCLR

 360 COLOR 2,0,7,7:L$="SPAIN"
 370 DRAW 7,0,250 TO 1023,250
     :DRAW 7,0,773 TO 1023,773
 380 PAINT 7,0,260
 390 RETURN
 400 COLOR 1,0,2,6
1410 X=3:Y=6:L$="FAEROE ISLANDS"
1420 GOTO 1170
1450 GRAPHIC 2:SCNCLR:COLOR 2,0,5,5
     :L$="MOROCCO"
1460 DRAW 5,512,300 TO 430,700 TO 630,
     450 TO 400,450 TO 570,700 TO 512,
     300
1470 RETURN
1500 GRAPHIC 2

1510 SCNCLR:COLOR 2,0,1,1:L$="TURKEY"
1520 CIRCLE 1,300,512,120,180,10,90
1530 CIRCLE 1,250,512,175,250,8,92
1540 PAINT 1,100,512
1550 DRAW 1,450,450 TO 500,430 TO 520,
     350 TO 560,410 TO 605,390 TO 570,
     465 TO 615,530 TO 550,515
1560 DRAW 1 TO 500,580 TO 510,
     505 TO 450,450
1570 PAINT 1,500,475
1580 RETURN

1600 COLOR 2,0,1,1
1610 GRAPHIC 2:SCNCLR

1620 L$="SWITZERLAND"
1630 DRAW 1,460,150 TO 560,150 TO 560,
     460 TO 750,460 TO 750,630 TO 560,
     630 TO 560,940 TO 460,940
1640 DRAW 1 TO 460,630 TO 270,
     630 TO 270,460 TO 460,460 TO 460,
     150
1650 PAINT 1,280,470
1660 RETURN
1700 GRAPHIC 1
1710 SCNCLR:COLOR 6,0,1,2

     :L$="UNITED KINGDOM"
1720 DRAW 3,0,450 TO 410,450 TO 0,40
     :DRAW 3,470,0 TO 470,450 TO 40,0
1730 DRAW 3,0,590 TO 410,590 TO 0,983
     :DRAW 3,550,0 TO 550,450 TO 983,0
1740 DRAW 3,40,1023 TO 470,590 TO 470,
     1023:DRAW 3,1023,40 TO 590,
     450 TO 1023,450
1750 DRAW 3,1023,600 TO 600,
     600 TO 1023,990:DRAW 3,550,
     1023 TO 550,590 TO 983,1023
1760 PAINT 3,0,512
1770 DRAW 2,0,420 TO 330,420 TO 0,80
     :PAINT 2,0,427
1780 DRAW 2,440,0 TO 440,370 TO 85,0
     :PAINT 2,460,0
1790 DRAW 2,0,620 TO 330,620 TO 0,940
     :PAINT 2,0,600
1800 DRAW 2,90,1023 TO 440,690 TO 440,
     1023:PAINT 2,70,1023
1810 DRAW 2,570,0 TO 570,360 TO 940,0
     :PAINT 2,560,0
1820 DRAW 2,1023,90 TO 660,
     420 TO 1023,420:PAINT 2,1023,440
1830 DRAW 2,1023,630 TO 700,
     630 TO 1023,950:PAINT 2,1023,615
1840 DRAW 2,570,1023 TO 570,
     680 TO 940,1023:PAINT 2,560,1023
1850 RETURN
```

ΤΑ ΤΡΕΛΛΑ ΦΙΔΑΚΙΑ

Το πρόγραμμα αυτό είναι για τους LYNX και παίζεται από δύο παίκτες. Καθώς θα τρέχουν τα φιδάκια δεν θα πρέπει να πηγαίνουν προς τα πίσω γιατί τότε θα κτυπήσετε πάνω σας και θα χάσετε.

Αυτός που θα συγκεντρώσει τους λιγότερους βαθμούς θα είναι ο νικητής. Το παιχνίδι σταματάει όταν ο ένας από τους αντιπάλους συγκρουστεί. Ο σκοπός σας λοιπόν είναι να υποχρεώσετε τον αντίπαλό σας με κάθε τρόπο να βγει από τον αγώνα.

Μιά παραλλαγή του παιχνιδιού είχαμε δει πριν μερικά χρόνια στους κινηματογράφους με την ταινία TRON. Αυτό το παιχνίδι κυκλοφορεί ίδιο ή με αλλαγές για τους περισσότερους μικρουπολογιστές, όπως για SPECTRUM, CMD, DRAGON κ.α.

Οδηγίες υπάρχουν μέσα στο παιχνίδι.

Τα πλήκτρα χειρησμού του πρώτου παίκτη είναι τα:

προς τα αριστερά
προς τα δεξιά
S πρός τα πάνω
Z προς τα κάτω

Τα πλήκτρα χειρησμού του δεύτερου παίκτη είναι τα:

προς τα αριστερά
προς τα δεξιά
; προς τα πάνω
/ προς τα κάτω

Για διαγώνια κίνηση θα πρέπει να πατήσεται ταυτόχρονα δύο πλήκτρα. Αυτό συμβαίνει γιατί ελέγχεται το πιό πλήκτρο έχετε πατήσει στο πληκτρολόγιο από την συνάρτηση INP σαν KEYN ή/και σαν KEY$.

Η PROCEDURE που είναι χρήσιμη και θα μπορούσατε να την χρησιμοποιήσετε και σε άλλα σας παιχνίδια και εφαρμογές είναι η PROC POINT. Η PROCEDURE αυτή έχει σαν σκοπό να βρήσκει το χρώμα του σημείου που καθορίζουν οι συντεταγμένς X και Y και να το επιστρέφει σαν τιμή της μεταβλητής C.

Το πρόγραμμα λειτουργεί καλώντας ρουτίνες από την ROM για να διαβάσει τις τρις οθόνες και συνδέοντας το περιεχίμενο των τριών οθονών, βρίσκει τον αριθμό του χρώματος.

Το παιχνίδι αυτό αποκτά συχνά πολλούς οπαδούς και πολλές φορές παίζεται και κάποιό πρωτάθλημα για την ανάδειξη του τελικού νικητή.



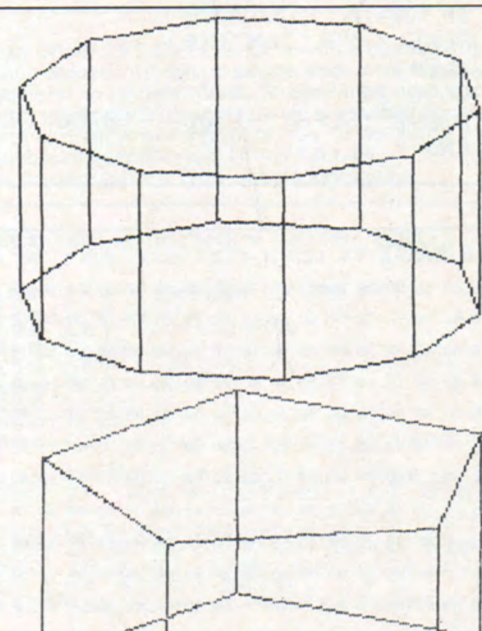
```
100 PROC INSTR
110 REPEAT
120   LET G=0,V=0
130   REPEAT
140     PROC SETUP
150     WHILE d=GREEN AND e=GREEN
160       PROC MOVE
170       PROC DIRECTION
180       PROC INCR
190       PROC CHECK
200     WEND
210     BEEP 2000,100,63
220     LET N=3000 DIV t
230     IF d=GREEN THEN  LET W=1,G=G+N
240     ELSE  LET W=2,V=V+N
250     INK BLACK
260     PRINT  @ 12,30;"Player "W;" wins
 !";
270     PRINT  @ 33,5;G; @ 90,5;V;
280     PAUSE 30000
290   UNTIL G>99 OR V>99
300   BEEP 200*W,200/W,63
310   PRINT  @ 3,45;"Player "W;" is the
ouεral! winner !";
320   PAUSE 50000
330 UNTIL FALSE
340 DEFPROC MOVE
350 INK RED
360 DOT A,B
370 INK YELLOW
380 DOT E,F
390 DOT E+1,F
400 INK BLUE
410 DOT P,Q
420 INK CYAN
430 DOT T,U
440 DOT T+1,U
450 BEEP 74,10,63
460 ENDPROC
470 DEFPROC DIRECTION
480 LET J=H,M=K,N=X,Z=Y
490 LET H=INT((NOT(INP(&0080) BNAND &001
0) DIV &0010)-(NOT(INP(&0080) BNAND &002
0) DIV &0020))
500 LET K=INT((NOT(INP(&0280) BNAND 8) D
IV 8)-(NOT(INP(&0280) BNAND &0010) DIV &
0010))
510 LET X=INT((NOT(INP(&0980) BNAND &002
0) DIV &0020)-(NOT(INP(&0980) BNAND 4) D
IV 4))
520 LET Y=INT((NOT(INP(&0880) BNAND 8) D
IV 8)-(NOT(INP(&0780) BNAND &0020) DIV &
0020))
530 IF H=0 AND K=0 THEN  LET H=J,K=M
540 IF X=0 AND Y=0 THEN  LET X=N,Y=Z
550 ENDPROC
560 DEFPROC INCR
570 LET E=C,F=D,C=A,D=B
580 LET A=A+H,B=B+K
590 LET T=R,U=S,R=P,S=Q
600 LET P=P+X,Q=Q+Y
610 LET t=t+1
620 ENDPROC
630 DEFPROC CHECK
640 PROC POINT(A,B)
650 LET d=c
660 PROC POINT(P,Q)
```

```
670 LET e=c
680 ENDPROC
690 DEFPROC SETUP
700 WINDOW 3,123,15,245
710 VDU 2,MAGENTA,4,2,GREEN,23,30
720 FOR B=1 TO 22
730    PRINT
740 NEXT B
750 LET t=0
760 LET A=19,B=128,C=A,D=129,E=A,F=130
770 LET P=234,Q=130,R=P,S=129,T=P,U=128
780 INK RED
790 DOT C,D
800 INK BLUE
810 DOT R,S
820 LET H=0,K=-1
830 LET X=0,Y=1
840 LET d=GREEN,e=d
850 VDU 1,BLACK,2,MAGENTA
860 PRINT  @ 3,5;"Player 1: "G; TAB 20;"
Player 2: "V;
870 ENDPROC
880 DEFPROC INSTR
890 WINDOW 3,123,5,245
900 TEXT
910 PRINT  TAB 17;CHR$(24)"SNAKE";CHR$(2
5);
920 INK BLUE
930 PROTECT YELLOW
940 PRINT  @ 9,35;"The object of the gam
e is to surround"
950 PRINT "your opponent, forcing him to
 hit your"
960 PRINT "tail, his tail or the border.
"
970 PROTECT BLACK
980 VDU 1,RED,31
990 PRINT  TAB 15;"CONTROLS:"
1000 VDU 1,YELLOW,31
1010 PRINT "PLAYER 1:"
1020 PRINT "Cursor down..Left"
1030 PRINT "Cursor up....Right"
1040 PRINT "S............Up"
1050 PRINT "Z............Down"
1060 VDU 1,CYAN,31
1070 PRINT "PLAYER 2:"
1080 PRINT "Cursor left..Left"
1090 PRINT "Cursor right.Right"
1100 PRINT ";............Up"
1110 PRINT "/............Down"
1120 VDU 1,MAGENTA,31
1130 PRINT  TAB 9;CHR$(18)"PRESS ANY KEY
 TO START";CHR$(18);
1140 LET A$=GET$
1150 ENDPROC
1160 DEFPROC POINT(x,y)
1170 LET a=x DIV 8+32*y,b=2**(7-x MOD 8)
1180 CALL &0069,&8000+a
1190 LET c=(HL BNAND b) DIV b
1200 CALL &0069,&C000+a
1210 LET c=c+(HL BNAND b) DIV (b/2)
1220 CALL &0070,&C000+a
1230 LET c=c+(HL BNAND b) DIV (b/4)
1240 ENDPROC
```

ΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΝ S.V.

Το μικρό αυτό πρόγραμμα δείχνει τις γραφικές ικανότητες του Spectravideo.

```
10 '(C) MAVROMATIS
20 SCREEN 1
30 FOR A=1TO256 STEP 2
40 LINE(128-A,96-A)-(128+A,96+A),14,B
50 CIRCLE (A,A),A,A/16:CIRCLE(255-A,A)
,A,A/16:CIRCLE(A,192-A),A,A/16:CIRCLE(
255- A,192-A),A,A/16:CIRCLE(128,
96),A,2
60 ON ERROR GOTO 80
70 NEXTA
80 GOTO80
```



SPECTRAVIDEO

ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ

Το πρόγραμμα αυτό γραμμένο σε γλώσσα μηχανής δίνει στους SPECTRIVIDEO την ικανότητα να γράφουν ελληνικούς χαρακτήρες ταυτόχρονα με τους λατινικούς. Τα Ελληνικά γράφονται σε μονοτονικό σύστημα και τα τονιζόμενα φωνήεντα τυπώνονται με το πλήκτρο RIGHT GRAPH και το αντίστοιχο ελληνικό ταυτόχρονα.

Το KEY-1 μας γυρίζει από τα αγγλικά στα ελληνικά, ενώ το KEY-6 μας γυρίζει από τα ελληνικά στα αγγλικά.

Πληκτρολογήστε πρώτα το πρόγραμμα 1 και τρέξτε το. Πληκτρολογήστε και τρέξτε μετά το πρόγραμμα 2 δίνοντάς του την ρουτίνα του πίνακα 1. Όταν πληκτρολογήσετε ολόκληρη την ρουτίνα, δώστε το S και σώζεται σε γλώσσα μηχανής τους ελληνικούς σας χαρακτήρες. Για να ελέγξετε αν έχετε πληκτρολογήσει σωστά τρέξτε το πρόγραμμα 3 για να κάνετε τον έλεγχο αυτών που γράψατε με τον πίνακα 1. Το πρόγραμμα το προσφέρει η ELEAN Ε.Π.Ε. που αντιπροσωπεύει τους SPECTRAVIDEO στον ελληνικό χώρο.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 1

```
10 'COPYRIGHT ELEA LTD 1984
20 SCREEN,0
30 KEY1,"POKE-459,1"+CHR$(13)
40 KEY6,"POKE-459,0"+CHR$(13)
50 BLOAD "ALFA"
60 FOR N=0TO1250
70 VPOKE2815+N,PEEK(-15000+N)
80 NEXTN
90 END
```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 2

```
10 X=-15000
20 INPUT K$
30 IF K$="S"  GOTO 70
40 POKE X,VAL("&H"+K$)
50 X=X+1
60 GOTO 20
70 BSAVE "ALFA",-15000,-13750
80 END
```

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

```
00 00 00 00 00 00 00 00 00 20 20 20 20 00 00 20 00 50 50 50 00 00 00
00 00 50 50 F8 50 F8 50 50 00 20 78 A0 70 28 F0 20 00 C0 C8 10 20 40
98 18 00 40 A0 40 A8 90 98 60 00 10 20 40 00 00 00 00 00 10 20 40 40
40 20 10 00 40 20 10 10 10 20 40 00 20 A8 70 20 70 A8 20 00 00 20 20
F8 20 20 00 00 00 00 00 00 00 20 20 40 00 00 00 F8 00 00 00 00 00 00
00 00 00 60 60 00 00 00 08 10 20 40 80 00 70 88 98 A8 C8 88 70 00 20
60 A0 20 20 20 F8 00 70 88 08 10 60 80 F8 00 70 88 08 30 08 88 70 00
10 30 50 90 F8 10 10 00 F8 80 E0 10 08 10 E0 00 30 40 80 F0 88 88 70
00 F8 88 10 20 20 20 20 00 70 88 88 70 88 88 70 00 70 88 88 78 08 10
60 00 00 00 20 00 00 20 00 00 00 00 20 00 00 20 20 40 18 30 60 C0 60
30 18 00 00 00 F8 00 F8 00 00 00 C0 60 30 18 30 60 C0 00 70 88 08 10
20 00 20 00 70 88 08 68 A8 A8 70 00 20 50 88 88 F8 88 88 00 F0 48 48
70 48 48 F0 00 88 A8 A8 70 20 20 20 00 20 50 88 88 88 88 F8 00 F8 80
80 F0 80 80 F8 00 70 A8 A8 A8 70 20 20 00 F8 80 80 80 80 80 80 00 88
88 88 F8 88 88 88 00 70 20 20 20 20 20 70 00 FA 00 00 70 00 00 FA 00
88 90 A0 C0 A0 90 88 00 20 50 88 88 88 88 88 00 88 D8 A8 A8 88 88 88
00 88 C8 C8 A8 98 98 88 00 70 88 88 88 88 88 70 00 F8 88 88 88 88 88
88 00 70 88 88 88 A8 90 68 00 F0 88 88 F0 80 80 80 00 FA 80 40 20 40
80 FA 00 F8 20 20 20 20 20 20 00 70 88 88 F8 88 88 70 00 70 88 88 88
50 50 D8 00 88 88 88 A8 A8 D8 88 00 88 88 50 20 50 88 88 00 88 88 88
70 20 20 20 00 F8 08 10 20 40 80 F8 00 70 40 40 40 40 40 70 00 00 00
80 40 20 10 08 00 70 10 10 10 10 10 70 00 20 50 88 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 F8 00 40 20 10 00 00 00 00 00 00 00 48 A8 90 90 68 00
70 48 70 48 70 40 C0 00 00 00 20 A8 A8 70 20 20 60 90 80 60 90 90 60
00 00 00 70 80 60 88 70 00 00 00 30 A8 A8 70 20 20 00 00 C8 50 60 40
40 00 00 00 50 A8 28 29 08 08 00 00 80 80 80 90 60 00 20 70 80 60 80
70 08 30 00 00 90 A0 C0 A8 90 00 80 40 20 20 20 50 88 00 00 00 90 90
90 E8 80 80 00 00 88 88 88 50 20 00 00 00 70 88 88 88 70 00 00 00 F8
50 50 50 98 00 00 00 F8 00 F8 00 00 00 00 30 48 88 C8 B0 80 80 00 00
78 A0 90 88 70 00 00 00 78 A0 20 20 20 00 20 50 88 F8 88 50 20 00 00
00 50 88 A8 A8 50 00 00 00 78 80 80 70 08 30 00 00 C8 50 20 50 98 00
00 00 C8 50 50 50 20 00 58 38 40 80 80 70 08 30 00 20 20 40 20 20 18
00 20 20 20 00 20 20 20 00 C0 20 20 10 20 20 C0 00 40 A8 10 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 20 50 88 88 F8 88 88 00 F0 48 48 70 48
48 F0 00 30 48 80 80 80 48 30 00 E0 50 48 48 48 50 E0 00 F8 80 80 F0
80 80 F8 00 F8 80 80 F0 80 80 80 00 70 88 80 B8 88 88 70 00 88 88 88
F8 88 88 88 00 70 20 20 20 20 20 70 00 38 10 10 10 90 90 60 00 88 90
A0 C0 A0 90 88 00 80 80 80 80 80 80 F8 00 88 D8 A8 A8 88 88 88 00 88
C8 C8 A8 98 98 88 00 70 88 88 88 88 88 70 00 F0 88 88 F0 80 80 80 00
70 88 88 88 A8 90 68 00 F0 88 88 F0 A0 90 88 00 70 88 80 70 08 88 70
00 F8 20 20 20 20 20 20 00 88 88 88 88 88 88 70 00 88 88 88 88 50 50
20 00 88 88 88 A8 A8 D8 88 00 88 88 50 20 50 88 88 00 88 88 88 70 20
20 20 00 F8 08 10 20 40 80 F8 00 20 00 48 A8 90 90 68 00 70 48 70 48
70 40 C0 00 00 00 20 A8 A8 70 20 20 60 90 80 60 90 90 60 00 20 00 70
80 60 88 70 00 00 00 30 A8 A8 70 20 20 00 00 C8 50 60 40 40 00 20 00
50 A8 28 28 08 08 80 00 80 80 80 90 60 00 20 70 80 60 80 70 08 30 00
00 90 A0 C0 A8 90 00 80 40 20 20 20 50 88 00 00 00 90 90 90 E8 80 80
00 00 88 88 88 50 20 00 20 00 70 88 88 88 70 00 00 00 F8 50 50 50 98
00 00 00 F8 00 F8 00 00 00 00 30 48 88 C8 B0 80 80 00 00 78 A0 90 88
70 00 00 00 78 A0 20 20 20 00 20 50 88 F8 88 50 20 00 20 00 50 88 A8
A8 50 00 00 00 78 80 80 70 08 30 00 00 C8 50 20 50 98 00 20 00 C8 50
50 50 20 00 58 38 40 80 80 70 08 30 00 20 20 40 20 00 00 00 00 20 40
F8 40 20 00 00 20 70 A8 20 20 20 00 00 20 20 20 A8 70 20 00 00 38 10
10 10 90 90 60 00 00 00 00 00 00 60 60 00 70 88 80 70 08 88 70 00 00
00 90 90 90 90 68 00 00 00
```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 3

```
10 'DUMP ALFA
20 BLOAD"1:ALFA3"
30 T=1
40 FORN=-15000TO-13750
45 F$=HEX$(PEEK(N)):IFLEN(F$)<
   2THENF$="0"+F$
50 LPRINTTAB(T);F$;" ";
60 T=T+2
65 IF T=47 THEN T=1:LPRINT:LPRINT
70 NEXT N
```

ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΤΗΝ ΜΝΗΜΗ

Όλοι πιστεύουν ότι χρειάζεται ένα μεγάλο πρόγραμμα και ίσως σε κώδικα μηχανής που να δίνει τα bytes που καταλαμβάνει πρόγραμμα που έχετε φορτώσει. Εδώ έχεται μία έκπληξη.

Το Memory Program, δεν σας δίνει μόνο του αριθμό των bytes του προγράμματός σας, γραμμένο σε BASIC, αλλά και τα συνολικά K της μνήμης, Total memory, ακόμη τα bytes που κατέχουν οι μεταβλητές του προγράμματος, Variables, καθώς και τα ελεύθερα bytes της μνήμης.

Το μικρό αυτό πρόγραμμα μπορείται να το χρησιμοποιήσετε σαν ρουτίνα σε δικά σας προγράμματα, για να γνωρίζετε κάθε φορά των διαθέσιμη μνήμη που έχετε, καθώς και τα bytes του προγράμματός σας. Για να βρήτε το πόσα bytes θα έχετε στο πρόγραμμά σας θα πρέπει, αν χρησιμοποιήσετε σαν ρουτίνα το memory program, να αφαιρέσετε τα bytes της ρουτίνας.

Αν χρησιμοποιήσετε το πρόγραμμα αυτό αυτόνομα, τότε για να βρείτε τα bytes του προγράμματός σας δώστε την εντολή:
PRINT PEEK 16396 + 256*PEEK 16397-16509

```
9990 REM * MEMORY PROGRAM *
9991 LET M1=PEEK 16396+256*PEEK
16397
9992 LET M2=PEEK 16388+256*PEEK
16389
9993 PRINT "TOTAL MEMORY",(M2-16
384)/1024;" K"
9994 PRINT "BASIC PROGRAM",M1-16
509;" BYTES"
9995 LET M3=PEEK 16404+256*PEEK
16405
9996 PRINT "VARIABLES",M3-PEEK 1
6400-256*PEEK 16401-1;" BYTES"
9997 PRINT "SPARE MEMORY",M2-M3;
" BYTES"
```

CIRCLE-DRAW

Οι περισσότεροι από σας σίγουρα γνωρίζετε ότι ο spectrum έχει δύο πολύ χρήσιμες ρουτίνες τις CIRCLE και DRAW για τον σχεδιασμό κύκλων και ευθειών (κάτι που δεν έχει ο ZX81 μας).

Το πράγμα αυτό μου έδωσε την αφορμή να φτιάξω το πρόγραμμα που σας παρουσιάζουμε ώστε και ο 81 μας να μην μένει παραπονεμένος. Την ρουτίνα αυτή μπορείτε είτε να την τρέξετε όπως είναι αυτούσια ή να την περιλάβετε σε κάποιο μεγαλύτερο πρόγραμμά σας σχεδιαγραμμάτων.

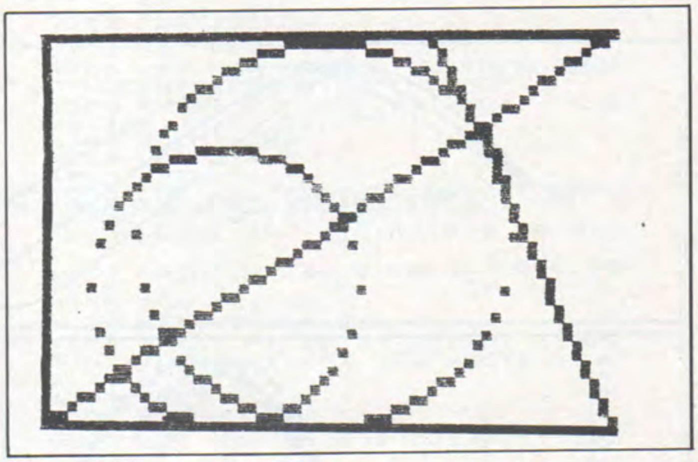
Τρέχοντας κατ' αρχάς το πρόγραμμα θα εμφανιστεί ένα sting input που σας ζητά να του δώσετε μια από τις εντολές CORCLE, DRAW με τις παραμέτρους τους, είτε την CLS (χαρακτήρα-χαρακτήρα) για να καθαρίσετε ότι έχει ήδη σχεδιαστεί στην οθόνη.

Το γενικό FORMAT της εντολής CIRCLE είναι το εξής: (CIRLCE X,Y,Z,), όπου = 1 ΣΠΑΨΕ και X,Y οι συντεταγμένες του κέντρου του κύκλου (0 X 63, 0 Y 43) και Z το μήκος της ακτίνας του. Το FORMAT δε της εντολής DRAW είναι: (DRAW X1, Y1, X2, Y2) όπου (X1, Y1) είναι οι συντεταγμένες του αρχικού σημείου της ευθείας και (X2,Y2) οι συντελεστές του τελικού σημείου της ευθείας (όπου 0 X1, X2 63 και 0 Y1, Y2 43).

Σε περίπτωση εσφαλμένου FORMAT σε μία από τις εντολές θα σας εμφανιστεί ένα μήνυμα FORMAT ERROR, χωρίς όμως να σταματήσει το πρόγραμμα.

Ένα μικρό πρόβλημα που μπορεί να σας παρουσιαστεί είναι όταν θελήσετε να τραβήξετε μια τελείως κατακόρυφη γραμμή (π.χ. δίνοντας την εντολή DRAW 0,0,0,43), εξ αιτίας του ότι ο συντελεστής διεθυνσης της ευθείας παίρνει τιμή ίση με άπειρο (έτσι στην περίπτωση αυτή θα σας εμφανιστεί το μήνυμα 6/300). Το πρόβλημα αυτό παρακάμπτεται και μάλιστα χωρίς κανένα πρόβλημα για την ευθεία σας (στράβωμα) εάν δώσετε αντί της κανονικής τιμής του X2 την τιμή X2 + .1 (δηλαδή στο προηγούμενο παράδειγμα, DRAW 0,0.1,43).

Λοιπόν θα αφήσετε τον ZX81 σας παραπονεμένο.



```
   1 REM   ZX-81 CIRCLE.DRAW
   2 REM   O---O---@---O---O
   3 REM   (C) BY M.MHNDRINOS
  10 LET J=0
  20 LET K=0
  40 DIM X(4)
  45 INPUT A$
  50 LET A$=A$+","
  55 IF LEN A$<6 THEN GOTO 83
  60 IF A$( TO 6)="CIRCLE" THEN
LET K=1
  70 IF A$( TO 4)="DRAW" THEN LE
T K=2
  80 IF K<>0 THEN GOTO 100
  83 IF A$( TO 3)<>"CLS" THEN GO
TO 90
  84 CLS
  85 GOTO 45
  90 PRINT "FORMAT ERROR"
  95 GOTO 45
 100 LET M=(6 AND K=2)+(8 AND K=
1)
 105 FOR I=M TO LEN A$
 110 IF A$(I)<>"," THEN GOTO 150
 120 LET J=J+1
 125 LET X(J)=VAL A$(M TO I-1)
 140 LET M=I+1
 150 NEXT I
```

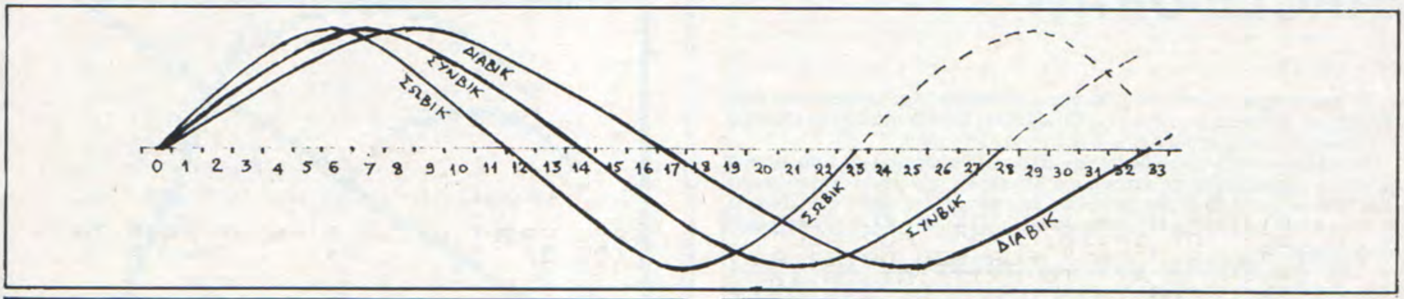
```
 160 IF K=2 THEN GOTO 300
 170 FOR X=X(1)-X(3) TO X(1)+X(3
)
 180 LET Y1=SQR (X(3)*X(3)-(X-X(
1))*(X-X(1)))
 190 LET Y=X(2)+Y1
 200 PLOT X,Y
 210 LET Y=X(2)-Y1
 220 PLOT X,Y
 230 NEXT X
 240 RUN
 300 LET A=(X(4)-X(2))/(X(3)-X(1
))
 301 IF ABS A<=1 THEN LET STEP=1
 303 IF ABS A>1 THEN LET STEP=1/
A
 305 LET B=X(2)-A*X(1)
 306 IF STEP<1 THEN GOTO 310
 307 IF X(1)>X(3) OR X(2)>X(4) T
HEN LET STEP=-STEP
 310 FOR X=X(1) TO X(3) STEP STE
P
 320 PLOT X,A*X+B
 330 NEXT X
 340 RUN
 400 CLEAR
 410 SAVE "CIRCLE-DRA█"
 420 RUN
```

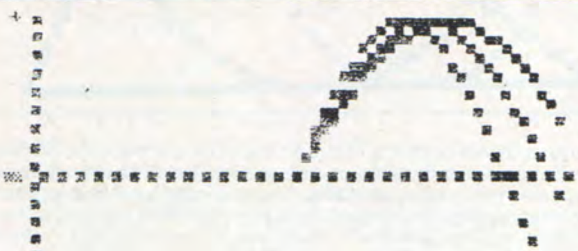
ZX-81

ΒΙΟΡΡΥΘΜΟΙ

Στους περισσότερους από τους αναγνώστες μας θα πρέπει να είναι γνωστά αυτού του είδους τα προγράμματα καθώς είναι αρκετά προσφιλές θέμα σαν πρόγραμμα για πολλούς κομπιούτερ. Γι' αυτούς που δεν έτυχε να την ξανασυναντήσουν αναφέρουμε εδώ την αρχή της. Σύμφωνα λοιπόν με την θεωρία αυτή, οι κύριες εκδηλώσεις της ζωής μας ακολουθούν ημιτονοειδή πορεία με κύκλους διαφορετικών περιόδων. Οι κύκλοι αυτοί αρχίζουν από το μηδέν (ημέρα γέννησης) και επαναλαμβάνονται συνέχεια. Μπορούμε λοιπόν μετρώντας τον αριθμό των ημερών που έχουμε ζήσει να υπολογίσουμε τις τιμές των διάφορων δραστηριοτήτων μας για την κάθε ημέρα. Οι δραστηριότητες που υπολογίζει το συγκεκριμένο πρόγραμμα είναι:
Η συναισθηματική (με κύκλο 28 ημέρες).
Η φυσική (με κύκλο 23 ημέρες).
Η διανοητική (με κύκλο 33 ημέρες).
Την πρόβλεψη αυτήν των διάφορων τιμών, κάνει και το πρόγραμμα αυτό για τον ZX-81. Εκτός όμως από τις τρεις αυτές τιμές για μια συγκεκριμένη ημέρα, το πρόγραμμα σχεδιάζει και τις αντίστοιχες καμπύλες για κάθε δραστηριότητα και για χρονικό διάστημα 2 ή 4 εβδομάδων γύρω από την συγκεκριμένη ημερομηνία που σας ενδιαφέρει.

Αναλυτικότερα τώρα, το πρόγραμμα σας ζητά στην αρχή να επιλέξετε μεταξύ του κυρίως προγράμματος (ΒΙΟΡΡΥΘΜΟΙ) και ένας δευτερεύοντος προγράμματος, με τίτλο «ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ». Το δεύτερο αυτό πρόγραμμα αναπτύχθηκε γιατί η λειτουργία του ήταν απαραίτητη στο κυρίως πρόγραμμα, βρίσκει δε τι ημέρα της εβδομάδας ήταν ή θα είναι οποιαδήποτε ημερομηνία (από το 1901 μέχρι το 2099). Η ημέρα που ζητήσαμε είναι αυτή που αναβοσβύνει, πάνω στο ημερολόγιο του μήνα που σχεδιάζεται. Πατώντας το «X» φεύγουμε από το ημερολόγιο και μπορούμε να μπούμε στο κύριο πρόγραμμα. Αφού δώσουμε την ημερομηνία γέννησης και την ημερομηνία που μας ενδιαφέρει, μας παρουσιάζονται οι καμπύλες (ή η καμπύλη) που ζητήσαμε. Ενδιάμεσα, επιλέγουμε σχεδιάση των καμπύλων για 2 ή 4 εβδομάδες, γύρω από την συνισταμένη καμπύλη όλων των δραστηριοτήτων, οι δε «P», «E» και «I» ξεχωριστές για κάθε δραστηριότητα. Αν δεν θέλουμε να σχεδιάζονται όλες οι καμπύλες στο ίδιο σχήμα, μπορούμε να «καθαρίσουμε» την οθόνη περνώντας από το «μενού» (M). Με το «N» αλλάζουμε τις ημερομηνίες που μας ενδιαφέρουν, ενώ το «Z» μας δίνει ένα αντίγραφο της οθόνης στον εκτυπωτή. Η εκμετάλλευση των γραφικών του ZX-81 είναι αρκετά καλή και κάνει το πρόγραμμα να ξεφεύγει κάπως από τα συνηθισμένα προγράμματα του ίδιου τύπου. Υπάρχει βέβαια περιθώριο για πρόσθεση νέων χαρακτηριστικών όπως προειδοποίηση για τριπλά σημεία (μέρες με όλες τις τιμές πολύ κοντά στο μηδέν) κ.α. Τέλος διευκρινίζουμε ότι θετικές τιμές δείχνουν ευνοϊκές μέρες ενώ αρνητικές τιμές δείχνουν το αντίθετο (εφόσον βέβαια παραδέχεστε την θεωρία των Βιορρύθμων...).






```
  10 LET D$="MON▒TUE▒WED▒THU▒FRI
▒SAT▒SUN▒"
  20 LET N$="BIORHYTHMS"
  30 LET E$="
           "
 100 CLS
 110 FOR F=0 TO 21
 120 PRINT "********************
************"
 130 NEXT F
 140 FOR F=1 TO 20
 150 PRINT AT F,F;N$
 160 PRINT AT F,F;"
 170 NEXT F
 180 FOR F=20 TO 1 STEP -1
 190 PRINT AT F,21-F;N$
 200 PRINT AT F,21-F;"
"
 210 NEXT F
 220 LET N$="BIORHYTHMS"
 230 FOR F=1 TO LEN N$
 240 PRINT AT 10,10+F;N$(F)
 250 PRINT AT 10,10+F;CHR$ (128+
CODE N$(F))
 260 PRINT AT 10,10+F;N$(F)
 270 NEXT F
 280 LET N$="(C) 1983  BY  D.TSO
UROPLIS"
 290 FOR F=1 TO LEN N$
 300 PRINT AT 20,2+F;N$(F)
 310 PRINT AT 20,2+F;CHR$ (128+C
ODE N$(F))
 320 PRINT AT 20,2+F;N$(F)
 330 NEXT F
 340 LET N$=N$+" * PRESS ANY KEY
 TO BEGIN * "
 350 LET N$=N$(2 TO )+N$(1)
 360 PRINT AT 20,3;N$( TO 26)
 370 IF INKEY$="" THEN GOTO 350
 390 CLS
 400 CLS
 410 PRINT AT 12,2;"PRESS:   ""B"
" FOR MAIN PROGRAM";AT 14,10;"""
C"" FOR CALENDAR"
 420 IF INKEY$="B" THEN GOTO 200
0
 430 IF INKEY$="C" THEN GOTO 100
0
 440 GOTO 420
1000 CLS
1010 LET R$="INPUT THE DATE YOU
WANT, PLEASE"
1020 GOSUB 6000
1030 CLS
1050 LET J=-6+4*G
1060 IF G=0 THEN LET J=22
1070 FOR F=1 TO 15
1080 PRINT " ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
1090 NEXT F
1100 PRINT AT 1,2;D$
1110 LET SE=3
1120 FOR F=1 TO VAL M$(M*2-1 TO
M*2)
1130 LET J=J+4
1140 IF J<28 THEN GOTO 1170
1150 LET J=J-28
```

```
1160 LET SE=SE+2
1170 LET P$=STR$ F
1180 IF F<10 THEN LET P$=" "+STR
$ F
1190 IF F=H THEN LET Q=J
1200 PRINT AT SE,J;" ";P$
1210 NEXT F
1220 PRINT AT 17,3;"REQUESTED DA
TE: ";T$
1230 PRINT AT 1,Q;"▒▒▒"
1240 GOSUB 7000
1250 PRINT AT 1,Q;D$(Q-1 TO Q+1)
1260 GOSUB 7000
1270 GOTO 1230
1900 CLS
1910 PRINT AT 21,0;"SAME BIRTH D
ATE ? (";B$;")"
1920 IF INKEY$="Y" THEN GOTO 204
0
1930 IF INKEY$="N" THEN GOTO 200
0
1940 GOTO 1920
2000 CLS
2010 LET R$="INPUT THE DATE OF B
IRTH, PLEASE"
2020 GOSUB 6000
2030 LET D0=D
2040 LET B$=T$
2050 LET R$="DATE YOU ARE INTERE
STED IN, IS ?"
2060 GOSUB 6000
2070 IF D>=D0 THEN GOTO 2100
2080 PRINT AT 12,0;T$;" IS BEFOR
E ";B$;AT 14,10;"TRY AGAIN"
2090 GOTO 1910
2100 LET DIF=D-D0
2110 CLS
2120 PRINT AT 4,3;"PRESS: ""P""
FOR PHYSICAL";AT 6,10;"""E"" FOR
 EMOTION";AT 8,10;"""I"" FOR INT
ELLECT";AT 10,10;"""A"" FOR ALL"
;AT 12,10;"""N"" FOR NEW DATE";A
T 14,10;"""X"" TO EXIT";AT 16,10
;"""M"" FOR THIS MENU";AT 18,10;
"""Z"" TO COPY"
2130 LET AA=0
2140 IF INKEY$="P" THEN GOTO 225
0
2150 IF INKEY$="E" THEN GOTO 230
0
2160 IF INKEY$="I" THEN GOTO 235
0
2170 IF INKEY$="A" THEN GOTO 240
0
2180 IF INKEY$="M" THEN GOTO 211
0
2190 IF INKEY$="N" THEN GOTO 190
0
2200 IF INKEY$="X" THEN RUN
2205 IF INKEY$="Z" THEN COPY
2210 GOTO 2140
2250 LET CY=23
2260 GOSUB 4000
2270 PRINT AT 20,11;"P"
2280 GOTO 3000
2300 LET CY=28
2310 GOSUB 4000
2320 PRINT AT 20,18;"E"
2330 GOTO 3000
2350 LET CY=33
2360 GOSUB 4000
2370 PRINT AT 20,25;"I"
2380 GOTO 3000
2400 LET AA=1
2410 GOSUB 4000
2420 PRINT AT 20,31;"A"
3000 LET X1=3
3010 FOR I=DIF-PK TO DIF+PK+.75
STEP ST
3020 LET O=0
3030 LET X1=X1+1
3040 IF I<0 THEN GOTO 3140
3050 IF AA=1 THEN GOTO 3080
3060 LET O=17*SIN ((I/CY-INT (I/
CY))*2*PI)
3070 GOTO 3120
3080 FOR P=23 TO 33 STEP 5
3090 LET CY=P
3100 LET O=O+17/3*SIN ((I/CY-INT
 (I/CY))*2*PI)
3110 NEXT P
3120 LET O=O+25
3130 PLOT X1,O
3140 NEXT I
3150 PRINT AT 20,11;"P";TAB 18;"
E";TAB 25;"I";TAB 31;" "
3160 GOTO 2130
4000 IF PEEK (PEEK 16396+256*PEE
K 16397+562)=22 THEN GOTO 4250
4010 CLS
4020 PRINT "+■"
4030 FOR F=1 TO 16
4040 PRINT " ■"
4050 NEXT F
4060 PRINT "-■"
4070 PRINT AT 9,0;"▒▒"
4080 FOR F=4 TO 62 STEP 2
4090 PLOT F,25
4100 NEXT F
4110 PRINT AT 20,4;"2 OR 4 WEEKS
 PLOTTING ?"
4120 LET G=D-7*INT (D/7)
4130 IF INKEY$="4" THEN GOTO 421
0
4140 IF INKEY$="2" THEN GOTO 416
0
4150 GOTO 4130
4160 LET ST=.25
4170 LET PK=7
4180 LET H$="SASUMOTUWETHFRSASUM
OTUWETHFRSASUMOTUWETHFRSA"
4190 PRINT AT 18,2;H$(2*G+1 TO 2
*G+30);AT 19,16;"▀▀"
4200 GOTO 4250
4210 LET ST=.5
4220 LET PK=14
4230 LET H$="SSMTWTFSSMTWTFSSMTW
TFSSMTWTFSSMTWTFSSMTWTFS"
4240 PRINT AT 18,2;H$(G+1 TO G+2
9)
4250 PRINT AT 20,0;E$;AT 20,0;T$
;TAB 11;"P=      E=      I=     "
4260 FOR F=1 TO 3
4270 LET NCY=18+5*F
4280 PRINT AT 20,6+7*F;INT (100*
SIN ((DIF/NCY-INT (DIF/NCY))*2*P
I))
4290 NEXT F
4300 RETURN
6000 LET M$="3128313031303131303
13031"
6010 LET D=0
6020 DIM C(3)
6030 PRINT AT 4,3;"ALL DATES MUS
T BE BETWEEN";AT 6,4;"1/1/1901 A
ND 31/12/2099";AT 21,0;R$
6040 GOTO 6060
6050 PRINT AT 5,3;"-------------
-------------";AT 7,4;"---------
--------------";AT 20,0;"VERY CLE
VER...",,"NOW INPUT A VALID DATE
"
6060 INPUT T$
6070 PRINT AT 20,0;"
                             PLEA
SE WAIT                  "
6080 LET A=0
6090 FOR I=1 TO 3
6100 LET S1=A+1
6110 FOR A=A+1 TO LEN T$
6120 LET V=CODE T$(A)
6130 IF V=24 THEN GOTO 6170
6140 IF V<28 OR V>37 THEN GOTO 6
050
6150 NEXT A
6160 IF S1>LEN T$ THEN GOTO 6050
6170 FOR F=S1 TO A-1
6180 LET JJ=CODE T$(F)
6190 IF JJ<28 OR JJ>37 THEN GOTO
 6050
6200 NEXT F
6210 LET C(I)=VAL T$(S1 TO A-1)
6220 NEXT I
6230 LET H=C(1)
6240 LET M=C(2)
6250 LET Y=C(3)
6260 IF Y>2099 OR Y<1901 OR M<1
OR M>12 THEN GOTO 6050
6270 IF Y/4=INT (Y/4) THEN LET M
$=M$( TO 2)+"29"+M$(5 TO )
```

```
6280 IF H<1 OR H>VAL M$(2*M-1 TO
  2*M) THEN GOTO 6050
6290 FOR I=1900 TO Y-1 STEP 4
6300 LET D=D+1
6310 NEXT I
6320 LET D=D+365*(Y-1900)
6330 FOR I=1 TO M-1
6340 LET D=D+VAL M$(2*I-1 TO 2*I
)
```

```
6350 NEXT I
6360 LET G=D-7*INT (D/7)
6370 LET D=D+H
6380 RETURN
7000 FOR F=1 TO 3
7010 IF INKEY$="X" THEN GOTO 400
7020 NEXT F
7030 RETURN
```

JUPITER ACE: TAKEFIVE

Ένα όμορφο μουσικό κομμάτι μας έστειλε ο αναγνώστης μας ΒΑΚΑΛΗΣ ΘΑΝΑΣΗΣ (ΗΡΑΚΛΕΟΥΣ 8 - ΧΑΛΑΝΔΡΙ). Ας δούμε όμως το πρόγραμμα και ας αφήσουμε τον Κ. ΒΑΚΑΛΗ να το σχολιάσει:

```
100 VARIABLE QUAVER
: N QUAVER @ * BEEP ;
: X 1 * ;
: Z X N ;
: C 3 Z ;
: D 6 Z ;
: F 1 Z ;
: P1 568 C 426 C 358 C 319 C
  301 C 284 C 301 C 319 C 358
  C 568 D 478 D 426 18 Z 379 F
  358 F 379 F 426 C 478 D 426
  18 Z 478 F 426 F 478 F 568 C
  638 D ;
: P2 568 18 Z ;
: P3 568 30 Z ;
: P4 219 C 179 D 213 C 268 D
  319 C 284 C 268 C 253 C 239
  C 301 C 284 C 268 C 213 D
  268 C 319 D ;
: P5 379 C 358 C 319 C 301 C ;
: P6 284 C 301 C 284 C 268 C
  239 D 239 C 253 C 239 C 225
  C ;
: P7 379 C 358 C 239 C 253 C
  284 24 Z ;
: TAKEFIVE
  P1 P2 P1 P3 P4 P5 P6 P5 P4
  P7 P1 P2 P1 P3 P4 P5 P6 P5
  P4 P7 ;
```

Το μουσικό πρόγραμμα αυτό, που λέγεται TAKE FIVE, Desmond σε 5/4. Το 5/4 είναι ένας χρόνος όχι ιδιαίτερα συνηθισμένος, και για να γίνει προσιτός γράφτηκε αυτό το κομμάτι από τον Desmond (εξάλλου ο τίτλος TAKE FIVE έχει άμεση σχέση με το 5/4).

Η παρτιτούρα, που δεν σας δίνεται γιατί προφανώς αρκετοί δεν θα ξέρετε να την διαβάσετε, με πληροφόρησε ότι πρέπει το κομμάτι να παιχτεί γρήγορα. Γι' αυτό χρησιμοποιώ: 100 Variable quaver. Ωστόσο έχει κανείς την δυνατότητα να το τρέξει αργότερα, αλλάζοντας την μεταβλητή x που πολλαπλασιάζει την αξία της νότας με έναν αριθμό. Μπορεί να κάνει δηλαδή: x 2*; ή κάτι μεγαλύτερο αν θέλει: x 5*; (αλλάζει το 1 με το 2, ή το 5 κλπ.) Για να ακουστεί όμως το κομμάτι πολύ πιο γρήγορα από ότι το έχω προγραμματίσει, απαιτείται η αλλαγή:

10 VARIABLE QUAVER

όσο για την x πρέπει να πάρει τιμές μεγαλύτερες από το 1 ή κι από το 2 για να ακουστεί το κομμάτι κι όχι το άθροισμα από νότες που τρέχει σαν «τρελλό».

Σημείωση το πρόγραμμα τρέχει άνετα σε 1Κ και για να ακουστεί πληκτρολογούμε το όνομά του.

Το πόσο γρήγορα θέλουμε να παίζεται το κομμάτι είναι βέβαια θέμα της απόλυτης εκλογής μας. Προσωπικά, ύστερα από πειραματισμούς βρήκα ιδιαίτερα ευχάριστη την εκτέλεση δίνοντας την τιμή 75 στη VARIABLE QUAVER. Το TAKE FIVE μπορεί βέβαια να ενσωματωθεί και να πλουτίσει ηχητικά άλλα προγράμματα. Ενδιαφέρον επίσης θα ήταν να αλλάζαμε την τιμή της μεταβλητής QUAVER μέσα στη λέξη TAKE FIVE ώστε το κομμάτι να αρχίσει να εκτελείται αργά και να τελειώσει να εκτελείται αργά και να τελειώσει γρήγορα (ή το αντίστροφο). Τέλος, αν θέλουμε η μουσική να παίζει ασταμάτητα, δεν έχουμε παρά να κάνουμε χρήση της δυνατότητας να καλεί μια λέξη FORTH τον εαυτό της : TT TAKEFIVE TT;

Πληκτρολογώντας TT ENTER η μουσική θα παίζει συνέχεια.



Μπορείς να χειριστείς τα Joystic χωρίς μορφασμούς, γιατί με εκνευρίζεις.

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ

ΑΘΗΝΑ

- **ΑΒΑΞ**
  Λ. Συγγρου 375, 9413624 (LYNX)
- **ΑΘΗΝΑΙΚΗ COMPUTERLAND ΕΠΕ**
  Μεσογειων 320, Αγ. Παρασκευη 6529699 (Apple, Epson, Anadex, Axion, Corvus)
- **A-μ COMPUTERS**
  Ασκληπιου 151, 6448263 (MPF-I, MPF-II, monitors, Sanyo)
- **ΑΞΑΡΛΗΣ ΑΕ**
  Ακαδημιας 96-98, 3607836 (Sord, BBC)
- **ATHENS COMPUTER CENTER**
  Σολωμου 26, 3609217 (Apple, Commodore, New Brain, Sinclair, Tandy, Oric)
- **BYTE COMPUTER SHOP**
  Πινδάρου & Τσακάλωφ 3631361 (Sinclair, BBC, Atari, Commodore, Oric)
- **CAT COMPUTERS**
  Ιπποκράτους 57, 3643044 (Sinclair, Oric, Newbrain, Jupiter Ace)
- **CIVIL DATA**
  Μπόταση & Σολωμου 25 Α 3611805 (Commodore-Atari-Spectrum-Texas TI)
- **COMPUTER ΓΙΑ ΣΕΝΑ**
  Θησέως 140, Καλλιθέα 9565501 (Sinclair, Oric)
- **COMPUTER CLUB**
  Εμ. Μπενάκη & Κωλέτη 15, 3637442 (Atom, Sinclair, Commodore Epson)
- **COMPUTER PARK**
  Ακαδημιας & Γεναδιου 8, 3620474 (Εμπόριο - ενοικιάσεις μικροϋπολογιστών)
- **ΓΡΙΛΛΗΣ**
  Νικης 20, 3239057 (Genie)
- **DATACOR ΕΠΕ**
  Βασ. Κωνσταντινου 4Α, Πειραιάς 4126-834 (Oric)
- **DELTA SOUND**
  Β΄ Αδιέξοδο ΄Ολγας 6 Δάφνη 172-37 9755409 - 9708642 (Καθαριστικά Δισκετών)
- **ECS AE**
  Ερμου & Φωκιωνος 8, Συνταγμα 3225426 (Sinclair, IBM personal computer, Epson)
- **EDPC**
  Μηχανογραφικο κέντρο Ελεύσινος, ΕΠΕ Δ. Σκόρδα 34 Ελευσίς 5542.058 (Olivetti, Tulip, Newbrain, Oric)
- **ELEA COMPUTER SYSTEMS**
  Βαλτετσιου, 50-52 Εξάρχεια, 3602-335 και 3605-535 (Convergent Technologies, Spectravideo)
- **ELECTROHELLAS**
  Μαρ. Ζέας 83, Πειραιάς 4511087 (Newbrain, Superbrain, Seikosha)
- **ΕΛΚΑΤ ΑΕ**
  Σόλωνος 26, Κολωνάκι 3640719 (Atari)
- **ΕΜΕ ΑΕ**
  Σόλωνος 96, 3634308 (Casio)
- **ΖΩΡΖΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.**
  ΄Ανθιμου Γαζή 9, 3224.986 (Ταινιες εκτυπώσεις)
- **FLAME COMPUTER–PRINTER L.T.D.**
  Ακτή Μιαούλη 67, 4526530 - 4526538 (TEXAS INSTRUMENTS PRINTRONIX TELEVIDEO SYSTEMS)
- **FUTURE COMPUTERS AND THINGS**
  Λ. Μαβίλη 17, Πατήσια 2013933 (Oric, Sinclair, Bit-90 Laser, Commodore)
- **ΚΟΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ELECTRONICS ΕΠΕ**
  Λ. Αλεξάνδρας 56, 8238100 (Tandy)
- **MAGNET COMPUTERS**
  Κηφισιας 263, 6810214 (Sinclair, Oric, BBC, TI BIT-90, Sord, Future)
- **MATRIX ΕΠΕ**
  Στρ. Κοντούλη 5 Λ. Συγγρού 4811752 (Timex, Clearway, Cortex, Collne, Robotics)
- **ΜΕΜΟΧ ΑΒΕΕΗ**
  Βασ. Σοφιας 82, 7778680 (Commodore)
- **MICRO**
  ΄Οθωνος 99, Κηφισιά 8085587 (Apricot, Lynx, Oric, Spectrum, Star, Mannesman-Tally, Hantarex)
- **MICROBYTES Computer shop**
  Στουρνάρα 16, 3623497 (Wang, Olivetti, Newbrain, BBC, Oric, Spectrum, Commodore-64, VIC-20, Dragon-32, Epson, περιφερειακά, γραφομηχανές κ.λ.π.)
- **MICROPOINT**
  Γρεβενών 207 Νικαια 4902473 (Laser)
- **MICROPOLIS**
  Τζωρτζ 34 & Στουρνάρα, 1ος οροφ., 3617072, 3640243 και Στουρνάρα 9, 3633357 (Sinclair, Oric, Dragon, Laser, Seikosha, Zenith, Star, Epson, Sharp, Jupiter Ace, MPF-II, Brother, Newbrain, Prince κ.λ.π.)
- **MICROSYSTEMS ΕΠΕ**
  Σολωμού 28, 3619703 (Tandy)
- **ΜΠΑΦΑΛΗΣ Α.Ε.**
  Μεσογειων 63, 7751474 (Laser, Bit)
- **OLYMPIC BM**
  Τοσίτσα 1, 8224483 (Commodore, Texas instruments)
- **ΠΟΥΛΙΑΔΗΣ & ΣΥΝ.**
  Κουμπάρη 5, Πλ. Κολωνακίου 3624170 (Texas Instruments)
- **PLOT 1**
  Ακαδημίας και Θεμιστοκλέους 3621645 (Sinclair, Laser)
- **SEA ΑΛΒΑΝΟΠΟΥΛΟΙ ΕΠΕ**
  Φειδιππίδου 8-10 Αμπελόκηποι 7779483 (Genie)

ΤΟ ΚΑΤΑΝΟΗΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ

Σολωμού και Μπόταση 9

ΔΕΛΤΙΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΗ (ΕΚΠΤΩΣΗ 25%)

Παρακαλώ να με εγγράψετε συνδρομητή στο περιοδικό COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ για ένα χρόνο (12 τεύχη). Για το σκοπό αυτό σας απέστειλα την ταχυδρομική επιταγή Νο..... με το ποσόν των 1.350 δρχ., αντί των 1.800 της κανονικής συνδρομής (έκπτωση περίπου 25%). Αν για οποιοδήποτε λόγω δεν μείνω ευχαριστημένος από το περιοδικό, θα μπορώ να διακόψω τη συνδρομή μου και να πάρω πίσω το υπόλοιπο των χρημάτων μου χωρίς την παραμικρή καθυστέρηση.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

ΤΗΛΕΦΩΝΟ Τ.Κ.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ

Η ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΜΟΥ Ν' ΑΡΧΙΖΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΤΕΥΧΟΣ Νο

PIXEL

Σολωμού και Μπόταση 9

ΔΕΛΤΙΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΗ (ΕΚΠΤΩΣΗ 25%)

Παρακαλώ να με εγγράψετε συνδρομητή στο περιοδικό PIXEL για δύο χρόνια (12 τεύχη). Για το σκοπό αυτό σας απέστειλα την ταχυδρομική επιταγή Νο..... με το ποσόν των 1.350 δρχ., αντί των 1.800 της κανονικής συνδρομής (έκπτωση περίπου 25%). Αν για οποιοδήποτε λόγω δεν μείνω ευχαριστημένος από το περιοδικό, θα μπορώ να διακόψω τη συνδρομή μου και να πάρω πίσω το υπόλοιπο των χρημάτων μου χωρίς την παραμικρή καθυστέρηση.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

ΤΗΛΕΦΩΝΟ Τ.Κ.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ

Η ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΜΟΥ Ν' ΑΡΧΙΖΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΤΕΥΧΟΣ Νο

- **SELCON**
  Ιπποκράτους 35, Ελληνικό, Γλυφάδα 9910950 (monitors Hantarex)
- **THE COMPUTER SHOP**
  Στουρνάρα 47, 3603594 (Pied Piper, Sinclair, Spectravideo, Oric)
- **ΧΑΡΙΤΑΤΟΣ Ο.Ε. NATIONAL SEMICONDUCTOR**
  Πλ. Κολωνακίου 18, 3619378 (tandy)

ΘΕΣ/ΝΙΚΗ

- **ABACUS COMPUTER SYSTEMS**
  Σαλαμίνος 2, 545967 Θεσσαλονίκη (Oric, Sinclair)
- **BAUD OE**
  Δωδεκανήσου 7, 528334 Θεσσαλονίκη (BBC, Sord, Honeywell)
- **CIVILDATA**
  Αμαλίας 16, 844865 (Commodore, Atari, Spectrum, Texas Ti)
- **CYCLOS MICROSYSTEMS**
  Αγγελάκη 39, 279574 (TRS-80, Tandy-Radio Shack)
- **DATAPAC AE**
  Σαλαμίνος 2, 544057 (Plexus, Microframe)
- **DELTA COMPUTER SYSTEMS**
  Πολυτεχνείου 19, 538803 Θεσσαλονίκη (Televideo, Datasouth, Printonix, AES, Commodore)
- **ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ**
  Εγνατίας 65, 270054 Θεσσαλονίκη (Newbrain)
- **MICRO PERSONAL COMPUTERS**
  Ερμού 2, 534258 (Sinclair, Laser, Bit-90)
- **MICROCOMPUTER PROGRAMS AND SYSTEMS**
  Πολυτεχνείου 47, 540246 Θεσσαλονίκη (Sinclair, Epson, Commodore, BBC + Totch, Memotech)
- **MICROSYSTEMS**
  Εγνατίας 90, 224423 Θεσσαλονίκη (tandy - Radio Shack)
- **ΠΟΥΛΙΑΔΗΣ &ΣΥΝ.**
  Αριστοτέλους 5, 276529 (Texas Instruments)
- **SOFT AND HARD**
  Θεσσαλονίκη 272745 (Oric, Sinclair, Bit-90 Laser)
- **THESSALONIKI COMPUTER CENTER Δ.**
  Γούναρη 60 & Αρμενοπούλου 214228 (Sinclair, Commodore, Laser)

ΑΡΓΟΣ

- **SYTEC**
  Κοραή 2
  21561
  (Commodore)

ΒΕΡΟΙΑ

- **ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΗΣ**
  Βικέλα 1, 22183 (Sinclair, Digital)
- **ΑΣΙΚΙΔΗΣ ΤΑΣΟΣ**
  Μητροπόλεως 37, 21789 (Texas, Commodore)

ΒΟΛΟΣ

- **ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΟΕ**
  Αναλήψεως 277 38362 (MAI/Basic Four, Oric)
- **MICROPOLIS**
  Σωκράτους 22
  38666 (Sinclair, Oric, Dragon, New Brain κ.λ.π.)

ΗΡΑΚΛΕΙΟ

- **C.P.M.**
  Κυδωνίας 4, 286126 (Oric)
- **INFOKRETA ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΠΕ**
  Μουρέλου 5 (Apple, Sinclair)
- **INFOSHOP**
  25ης Αυγούστου 39, 284463 (Apple, Sinclair, Commodore, Texas, Brother, Atari)
- **ΚΑΡΒΟΥΛΑΚΗΣ - ΤΣΟΥΚΑΤΟΣ - ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Ο.Ε.**
  (Ηλεκτρονική Κρήτης)
  Μακρογιώργη 3, 235333 (Sinclair, Casio, Epson)

ΙΩΑΝΝΙΝΑ

- **PROGRAM ΕΠΕ**
  Χ. Τρικούπη 26, 34301 (Apple, IBM, Tulip, N. Brain, Oric, Spectrum)

ΚΑΒΑΛΑ

- **KAVALA COMPUTER CENTER**
  Γαλ. Δημοκρατίας 43, 834258 (Sinclair)

ΚΟΡΙΝΘΟΣ

- **MICROPOLIS**
  Θεοτόκη 70,
  29508 (Sinclair, Oric, Dragon, Newbrain κ.τ.λ.)

ΛΑΜΙΑ

- **ΝΤΕΛΛΑΣ**
  Λεωνίδου 21, 20795 (Commodore)

ΛΑΡΙΣΑ

- **STEP**
  Νικηφόρου Μανδηλαρα 45, 226248 - 227258 (Sinclair, Oric, TI 99/4A, Commodore, Casio, IBM PC)

ΜΥΤΙΛΗΝΗ

- **ΚΥΝΙΚΛΗΣ**
  Π. Βοστάνη 10, 27487 (Sinclair)

ΞΑΝΘΗ

- **ΚΑΛΛΙΤΖΗΣ**
  Μπρακούμη 45, 24664 (Oric)
- **ΚΕΦΑΛΑΣ**
  Χατζησταυρου 2, 26920 (Oric, TI 99/4A, BBC, Spectrum)

ΠΑΤΡΑ

- **COMPUTER MARKET**
  Βότση 42, 275997 (Spectrum, Vic 20, Commodore 64)
- **COMPUTER CENTER**
  Παντανάσσης 55, 275997 (Sinclair)
- **ΤΕΧΝΟΧΡΟΝΟΣ Ο.Ε.**
  Ρ. Φεραίου 75 (στοά) & Αγ. Νικολάου, 274025 (Lynx, Oric, Seikosha, Zenith, Sanyo)

ΧΑΛΚΙΔΑ

- **ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ COMPUTERS & SERVICES**
  Κριεζώτου 3, 20764 (Commodore, Fortune)

ΤΙ ΘΑ ΘΕΛΑΤΕ ΜΠΑΙΝΟΝΤΑΣ Σ' ΕΝΑ COMPUTER SHOP;

ΘΑ ΘΕΛΑΤΕ να βρείτε όλες τις γνωστές μάρκες της αγοράς σε MICROCOMPUTERS ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ - ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ - ΔΙΣΚΕΤΤΕΣ - ΚΑΣΕΤΤΕΣ κ.τ.λ. σ' ένα άνετο (240 τ.μ.) χώρο;

ΘΑ ΘΕΛΑΤΕ να μάθετε μέχρι που φτάνουν οι δυνατότητες του COMPUTER που έχετε και πως μπορεί να καλύψει καινούργιες ανάγκες σας;

ΘΑ ΘΕΛΑΤΕ να βρείτε ένα οργανωμένο τμήμα τεχνικής υποστήριξης, που όχι μόνο υποστηρίζει επισκευαστικά το μηχάνημα σας αλλά αναπτύσσει και ειδικές εφαρμογές;

ΘΑ ΘΕΛΑΤΕ να βρείτε πλήρη βιβλιοθήκη προγραμμάτων για όλα τα MICROS;

Λοιπόν **ΑΝ ΘΕΛΕΤΕ** το MICROBYTES σας περιμένει.





MICROBYTES

COMPUTER SHOP

Στουρνάρα 16 Αθήνα 106 83 Τηλ. 3623 497